

Definitief Milieueffectrapport

Uitbreiding en hernieuwing van een varkenshouderij te Bree

Geert Hendriks, 't Hasseltkiezel 29, 3960 Bree

Projectnummer 12087

Boekdeel I Tekst

Colofon

Naam rapport: 12087_Hendriks_defmer

ABO - Projectnummer: 12087

Opdrachtgever: Geert Hendriks
't Hasseltkiesel 29
3960 Bree

Projectlocatie: 't Hasseltkiesel 29
3960 Bree

Opstellers rapport::

- *Studiebureau*

ABO NV
Mevrouwhofstraat 1a
3511 Kuringen



- *M.e.r.-deskundigen:*

- **Disciplines Bodem en Water + coördinatie**

Jef Dierckx (ABO NV)

- **Discipline Lucht**

Kris Van Dijck (ABO NV)

- *Medewerker(s) MER:*

Rob Wuyts (ABO NV)

Voorliggend document betreft **Boekdeel I: Tekstgedeelte** van het MER. Figuren en overige bijlagen ter verduidelijking van het tekstgedeelte werden opgenomen in een aparte bundel: **Boekdeel II, Bijlagen**

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Beknopte beschrijving project	4
1.2	Toetsing MER-plicht	4
1.3	Relevante gegevens uit vorige rapportages	4
1.4	Coördinaten initiatiefnemer en auteurs MER	4
1.4.1	Coördinaten initiatiefnemer MER	4
1.4.2	Coördinaten auteurs MER	4
2	Situering project	6
2.1	Ruimtelijke situering	6
2.2	Vergunningstoestand	7
2.3	Administratieve voorgeschiedenis	10
2.4	Juridische en beleidsmatige randvoorwaarden	12
2.4.1	Juridische randvoorwaarden	12
2.4.2	Beleidsmatige randvoorwaarden	17
3	Projectbeschrijving	20
3.1	Algemene doelstelling en verantwoording project	20
3.2	Beschrijving bedrijfsinfrastructuur	20
3.2.1	Huidige bedrijfsinfrastructuur Fig. 2.2 + Bijlage 2 (Fotoreportage)	20
3.2.2	Toekomstige bedrijfsinfrastructuur Fig. 2.2	24
3.3	Afbraak- en aanlegfase	27
3.4	Beschrijving Exploitatiecyclus	27
3.4.1	Huidige exploitatiecyclus	27
3.4.2	Toekomstige exploitatiecyclus	28
3.5	Grondstoffenverbruik	28
3.6	Eindproducten	30
3.7	Residuen en emissies	31
3.8	Beschrijving alternatieven	32
3.8.1	Nulalternatief	32
3.8.2	Doelstellingsalternatieven	32
3.8.3	Locatiealternatieven	32
3.8.4	Uitvoeringsalternatieven	32

4	Afbakening studiegebied, Methodiek beschrijving referentiesituatie & ontwikkelingsscenario's.....	33
4.1	Afbakening studiegebied	33
4.1.1	Lucht.....	33
4.1.2	Oppervlaktewater	33
4.1.3	Grondwater	33
4.1.4	Bodem	33
4.1.5	Geluid	34
4.1.6	Mens.....	34
4.1.7	Fauna & Flora.....	34
4.1.8	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	34
4.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze.....	35
4.2.1	Lucht.....	35
4.2.2	Water	36
4.2.3	Bodem	36
4.2.4	Geluid	37
4.2.5	Mens.....	37
4.2.6	Fauna en flora	37
4.2.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	38
4.3	Ontwikkelingsscenario's.....	38
4.3.1	Nulalternatief	38
4.3.2	Autonome ontwikkeling.....	38
4.3.3	Gestuurde ontwikkeling	38
5	Methodologische aanpak	40
5.1	Ingreep-effectenschema	40
5.2	Methodologie effectbeoordeling	42
5.2.1	Methodologie	42
5.2.2	Effectuitdrukking & significantiekader	42
5.2.3	Milderende maatregelen.....	43
6	Beschrijving Referentiesituatie, Methodologie & Effecten per discipline voor voorliggend project	44
6.1	Discipline Lucht.....	45
6.1.1	Geurhinder.....	45
6.1.2	Stofhinder	53
6.1.3	Ammoniakemissie.....	58
6.1.4	Energie en broeikasgassen	60
6.1.5	Synthese discipline lucht	62

6.1.6	Milderende maatregelen	63
6.2	Discipline Water	66
6.2.1	Oppervlaktewater	66
6.2.2	Grondwater	70
6.2.3	Watergebruik	77
6.2.4	Watertoets	81
6.2.5	Synthese discipline Water	81
6.2.6	Milderende maatregelen	82
6.3	Discipline Bodem	83
6.3.1	Referentiesituatie	83
6.3.2	Methodiek	84
6.3.3	Effectinschatting	86
6.3.4	Synthese globale effecten inzake discipline bodem	88
6.3.5	Milderende maatregelen	88
6.4	Discipline Geluid	90
6.4.1	Afbakening studiegebied	90
6.4.2	Toelichting gegevensgebruik en beschrijvingswijze	90
6.4.3	Referentiesituatie	90
6.4.4	Gevolgen van geluidshinder	90
6.4.5	Methodiek	91
6.4.6	Effectinschatting	94
6.4.7	Synthese globale effecten Discipline geluid	101
6.4.8	Milderende maatregelen	102
6.5	Discipline Mens	103
6.5.1	Referentiesituatie	103
6.5.2	Methodiek	103
6.5.3	Effectinschatting	104
6.5.4	Synthese Discipline Mens	105
6.5.5	Milderende maatregelen	105
6.6	Discipline Fauna & Flora	106
6.6.1	Referentiesituatie	106
6.6.2	Gevolgen	109
6.6.3	Methodiek	111
6.6.4	Effectbespreking	115
6.6.5	Synthese discipline Fauna & Flora	118

6.6.6	Milderende maatregelen.....	119
6.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	120
6.7.1	Referentiesituatie.....	120
6.7.2	Methodiek	121
6.7.3	Effectinschatting	123
6.7.4	Synthese Discipline Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	126
6.7.5	Milderende maatregelen.....	126
7	Toets Passende Beoordeling	130
8	Beste beschikbare technieken	131
9	Grensoverschrijdende effecten	136
10	Leemten in kennis	136
11	Monitoring en evaluatie	137
12	Tewerkstellings- en investeringsrapport.....	138
13	Synthese milieueffecten, milderende maatregelen en conclusie	139
13.1	Synthese milieueffecten en milderende maatregelen.....	139
13.1.1	Lucht.....	139
13.1.2	Water	141
13.1.3	Bodem	143
13.1.4	Geluid	144
13.1.5	Mens.....	145
13.1.6	Fauna & flora	146
13.1.7	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	147
13.2	Eindconclusie.....	149
14	Niet-technische samenvatting	150
15	Verklarende woordenlijst.....	150
16	Literatuurlijst.....	154
17	Bijlagen	157

Bijlagen

BIJLAGE 1: Figuren

Figuur 2.1	Stratenplan
Bron:	Stratenplan + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 2.1	Kadasterplan
Bron:	BE-consult
Figuur 2.3	Gewestplan
Bron:	GIS-Vlaanderen + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 3.1	Huidige situatie bedrijfsinfrastructuur
Bron:	BE-consult
Figuur 3.2	Toekomstige situatie bedrijfsinfrastructuur
Bron:	Be-consult
Figuur 4.1	Geologische kaart
Bron:	Geologische kaart van België + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.2	Bodemkaart
Bron:	Bodemkaart van België + Topografische kaart van België, NGI
Legende Bodemkaart	
Figuur 4.3	Grondwaterkwetsbaarheidskaart
Bron:	Afdeling Water / DOV + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.4	Waterlopenkaart
Bron:	VHA, MVG + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 4.5	Verzurende depositie
Bron:	OPS-model, Depositie meetnet verzuring 2002, VMM
Figuur 4.6.1	Biologische Waarderingskaart
Bron:	INBO + Topografische kaart, NGI
Legende Biologische Waarderingskaart	
Figuur 4.6.1a	Beschermingszone Waarderingskaart
Bron:	INBO + Topografische kaart, NGI
Figuur 4.7	Landschapsatlas
Bron:	Landschapsatlas + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.1a	Cumulatieve geursimulatie (huidige situatie)
Bron:	IFDM + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.1b	Cumulatieve geursimulatie (toekomstige situatie)
Bron:	IFDM + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.2a	Stofconcentratie PM10
Bron:	IFDM + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.1.2b	Stofconcentratie PM2,5
Bron:	IFDM + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.1a-b	Verzurende depositie huidig - toekomstig
Bron:	IFDM + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.1c	Verzurende depositie (toekomstige situatie) met inbegrip 15% ammoniakreductie door groenscherm
Bron:	IFDM + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.2a-b	Vermestende depositie huidig - toekomstig
Bron:	IFDM + Topografische kaart van België, NGI
Figuur 6.6.2c	Vermestende' depositie (toekomstige situatie) met inbegrip 15% ammoniakreductie door groenscherm
Bron:	IFDM + Topografische kaart van België, NGI

BIJLAGE 2: Fotoreportage

BIJLAGE 3: Waarderingspunten

BIJLAGE 4: Niet-technische samenvatting

BIJLAGE 5 : Passende Beoordeling

BIJLAGE 6: IFDM-output

BIJLAGE 7: Beplantingsplan, opgesteld door de provincie Limburg

1 INLEIDING

Wat is een milieueffectrapport ?

Een milieueffectrapport (MER) is een openbaar document, waarin van een voorgenomen activiteit en van redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven, de te verwachten gevolgen voor het milieu in hun onderlinge samenhang op een systematische en zo objectief mogelijke wijze beschreven worden. Een MER is een informatief, beslissingsondersteunend instrument en geen beslissingsinstrument. De beslissing die genomen wordt door de bevoegde overheid omtrent het al dan niet toelaten of vergunnen van een m.e.r.-plichtig project, houdt ook rekening met andere sectoren (sociale, economische en technische belangen) en met openbare inspraak.

M.e.r.-procedure

Het m.e.r.-proces is toegankelijk voor publieke inspraak. Dit gebeurt in de beginfase van het m.e.r.-proces door middel van een kennisgevingsdossier.

Het kennisgevingsdossier bevat naast een beschrijving van het project zelf, eveneens een beschrijving van de ruimtelijke situering, van de bestaande vergunningstoestand en van de toestand zoals die zal worden aangevraagd. Mogelijke alternatieven met hun voor- en nadelen worden onderzocht en aangegeven wordt welke alternatieven in het MER verder onderzocht zullen worden. Een laatste luik van het kennisgevingsdossier betreft de inhoudelijke aanpak die bij de opmaak van het milieueffectrapport zal gevolgd worden.

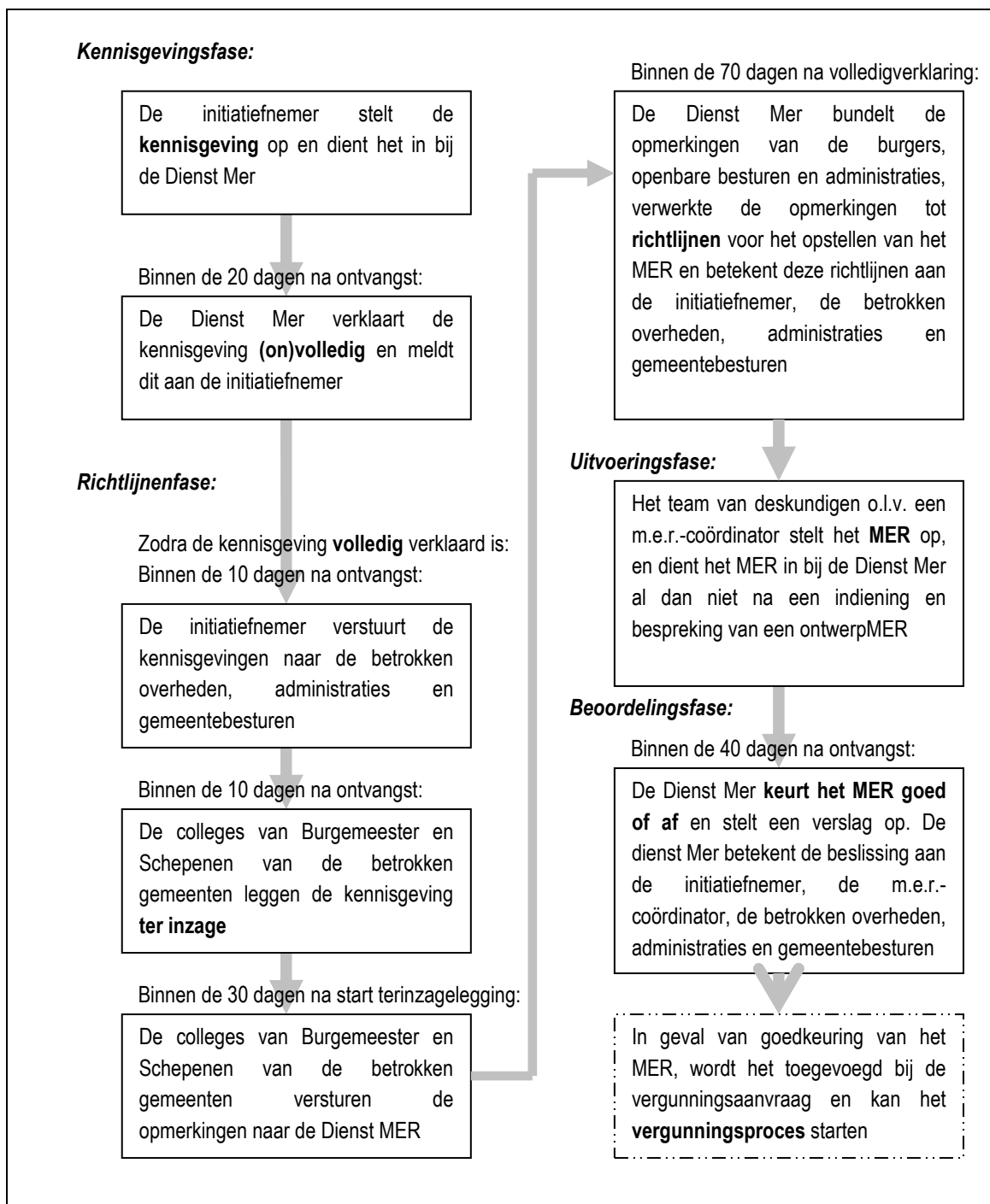
Het kennisgevingsdossier is door de Dienst Mer van de afdeling Milieu-, Natuur- en Energiebeleid volledig verklaard op 02 augustus 2011. De terinzagelegging liep in Bree (van 19 augustus 2011 tot 19 september 2011). Parallel aan de terinzagelegging werden de adviezen bij de administraties en openbare besturen gevraagd.

Na het kennisgevingsdossier wordt het eigenlijke MER opgesteld. Deze fase is niet toegankelijk voor publieke inspraak. De 'm.e.r.-makers' zullen evenwel voor hun informatieverzameling beroep doen op de kennis en inventarisaties van milieuverenigingen, gemeenten,... De rol van de aangesproken instanties is in deze fase meestal passief en beperkt zich tot het verstrekken van de gevraagde gegevens.

Nadat het MER goedgekeurd verklaard is, wordt het rapport openbaar gemaakt. Vanaf dan kunnen het project-MER, het project-MER-verslag, de beslissing omtrent de volledigverklaring van de kennisgeving en in voorkomend geval de aanvullende bijzondere richtlijnen, ten allen tijde geraadpleegd worden bij LNE, Dienst Mer. Na het doorlopen van de m.e.r.-procedure is inspraak opnieuw mogelijk.

Ter verduidelijking wordt volgend schematisch overzicht (met vermelding van de wettelijk vastgelegde termijnen) van de gehele m.e.r.-procedure weergegeven:

Figuur 1: Stroomschema van de mer-procedure, met situering van de terinzagelegging, ingeval geen grensoverschrijdende effecten van belang zijn



Milieueffectrapport en vergunningsaanvraag

Een goedgekeurd milieueffectrapport dient toegevoegd te worden (in bijlage) bij een vergunningsaanvraag voor een m.e.r.-plichtig bedrijf.

Procedure milieuvergunningsaanvraag

Voor een m.e.r.-plichtige klasse 1 inrichting dient de milieuvergunning aangevraagd te worden bij de Bestendige Deputatie van de betrokken provincie. Het goedgekeurde milieueffectrapport dient toegevoegd te worden in bijlage.

Wordt het dossier volledig en ontvankelijk bevonden, dan wordt hiervan binnen de 14 dagen een aangetekend schrijven verricht. Vanaf deze dag begint de procedure te lopen.

Vervolgens wordt een openbaar onderzoek georganiseerd (30 dagen). De bekendmaking van het openbaar onderzoek wordt aangeplakt op de plaats van de geplande uitbating en het gemeentehuis zelf. Tegelijkertijd worden de nodige adviezen aangevraagd bij de verschillende overheidsinstanties (tot 60 dagen na afsluiting openbaar onderzoek).

Tijdens het openbaar onderzoek heeft de burger gedurende 30 dagen inzage in het milieueffectrapport en het aanvraagdossier. De burger kan schriftelijk of mondeling bezwaar indienen bij het College van Burgemeester en Schepenen. Indien de bezwaren binnen de gestelde termijn ingediend zijn, worden ze ontvankelijk verklaard. Na afsluiting van het openbaar onderzoek maakt het College een proces-verbaal op van de ontvangen meningen en schriftelijke bezwaren. Mits motivatie kan het College een bezwaar echter ongegrond verklaren.

De burger kan dus het milieueffectrapport gebruiken om zijn bezwaren te staven, de beslissende overheid (gemeente of provincie) kan het milieueffectrapport gebruiken o.a. om een bezwaar te weerleggen maar ook en vooral om haar beslissing te ondersteunen (zowel in geval van vergunning als weigering).

De bestendige deputatie van de provincieraad neemt na ontvangst van de adviezen binnen de 4 maanden (klasse 1) een beslissing (klasse 1). Deze termijn is eventueel verlengbaar met 2 maanden. Binnen de 130 dagen (of maximaal 190 dagen) na de volledig- en ontvankelijkheidsverklaring van de aanvraag vindt aldus de bekendmaking en betekening van de beslissing van de bestendige deputatie plaats.

Tegen de beslissing is beroep mogelijk bij de Vlaamse minister van Leefmilieu (klasse 1). Dit beroep moet worden ingediend binnen de 30 dagen na de bekendmaking van de beslissing.

Procedure stedenbouwkundige vergunningsaanvraag

De aanvraag voor stedenbouwkundige vergunning dient ingediend te worden bij het college van burgemeester en schepenen van de gemeente. Binnen 75 dagen na ontvangst van de aanvraag neemt het college van burgemeester en schepenen een beslissing. Indien een openbaar onderzoek dient te gebeuren, wordt deze termijn met 30 dagen verlengd.

Tegen de beslissing is beroep mogelijk. Dit beroep moet gebeuren (binnen de 30 dagen na ontvangst van de beslissing) bij de bestendige deputatie van de provincieraad.

1.1 BEKNOPT BESCHRIJVING PROJECT

Het project omvat de hernieuwing en verandering van de milieuvergunning voor een bestaand varkensbedrijf op het adres 't Hasseltkiezel 29, te Bree, geëxploiteerd door Geert Hendriks.

Het bedrijf beschikt momenteel over een milieuvergunning voor het houden van 2.980 vleesvarkens. Op het bedrijf zijn eveneens 3.668 niet-vergunningsplichtige biggen aanwezig.

De exploitant wenst een hernieuwing aan te vragen, mét uitbreiding, zodat in totaal 5.541 varkens (741 zeugen, 80 jonge zeugen, 4 beren en 4.716 andere varkens) gehouden zullen worden. Het aantal niet-vergunningsplichtige biggen zal uitgedund worden tot 2.480.

Om deze uitbreiding te realiseren zal de stalbezetting van een aantal stallen gewijzigd worden en wordt er een loods omgebouwd en uitgebreid tot vleesvarkensstal. Tevens wordt er een kraamstal en een stal voor guste/drachtige zeugen en jonge zeugen bijgebouwd.

1.2 TOETSING MER-PLICHT

Het 'Besluit van de Vlaamse Regering van 10 december 2004 houdende vaststelling van de categorieën van projecten onderworpen aan milieueffectrapportage' werd op 17/02/2005 in het staatsblad gepubliceerd als uitvoeringsbesluit bij het Decreet van 18 december 2002 (BS 13/02/2003) tot aanvulling van het decreet van 5 april 1995 houdende algemene bepalingen inzake milieubeleid met een titel betreffende de milieueffect- en veiligheidsrapportage.

Dit besluit bevat een bijlage I en een bijlage II met lijsten van m.e.r.-plichtige categorieën van projecten. Dit project valt onder rubriek 21c) van "Installaties voor intensieve pluimvee- of varkenshouderij met meer dan: 3.000 plaatsen voor mestvarkens (van meer dan 20 kg)" van de bijlage I lijst van eerder aangegeven besluit en is bijgevolg MER-plichtig.

1.3 RELEVANTE GEGEVENS UIT VORIGE RAPPORTAGES

Voor het voorliggende bedrijf werd in het verleden nog geen MER opgesteld.

1.4 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER EN AUTEURS MER

1.4.1 COÖRDINATEN INITIATIEFNEMER MER

Voorliggend project wordt ondernomen door Geert Hendriks, 't Hasseltkiezel 29 te Bree (tel. 089/70.27.20).

1.4.2 COÖRDINATEN AUTEURS MER

Als auteurs van het MER treedt het studiebureau ABO NV op:

ABO NV
Derbystraat 303
9051 Gent
Tel. 09/242.88.66
Fax 09/245.23.51



In het team van deskundigen worden voor dit project erkende deskundigen voor de disciplines bodem (pedologie en geologie), water (grondwater en oppervlaktewater) en lucht opgenomen.

Volgende deskundigen verlenen hun medewerking aan dit milieueffectrapport:

<i>Discipline</i>	<i>Erkend Deskundige</i>	<i>Erkenningsnummer</i>	<i>Geldig tot</i>
Bodem			
Pedologie	Jef Dierckx	MB/MER/EDA-403/V3	9 juli 2014
Geologie			
Water			
Grondwater	Jef Dierckx	MB/MER/EDA-403/V3	9 juli 2014
Oppervlaktewater			
Lucht	Kris Van Dijck	MB/MER/EDA-626	1 december 2013
Coördinator	Jef Dierckx	MB/MER/EDA-403/V3	9 juli 2014

De overige relevante aspecten (effecten op fauna & flora, de mens en zijn omgeving, geluidsaspecten en landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie) worden behandeld door de coördinator (en zijn medewerker). De coördinatie van het milieueffectrapport wordt uitgevoerd door de erkend deskundige Jef Dierckx en zijn medewerkers Rob Wuyts en Pieter Van Turnhout.

2 SITUERING PROJECT

2.1 RUIMTELIJKE SITUERING

Administratieve ligging:

Fig. 2.1 & Fig. 2.2

Provincie:	Limburg
Gemeente:	3960 Bree
Adres:	't Hasseltkiezel 29
Kadastraal:	Afdeling 1, sectie A, perceelnummers 1122Y, Z, 1123X9, Y9, Z9
Lambert-coördinaten van het bedrijfscentrum:	X = 241.685 meter en Y = 204.489 meter

De ligging van het bedrijf wordt op de topografische kaart gesitueerd op figuur 2.1. Een weergave van de kadastrale percelen is te zien op figuur 2.2. (bijlage 1).

Gewestplan:

Fig. 2.3

Het bedrijf wordt volgens het gewestplan gesitueerd op figuur 2.3 (bijlage 1).

Volgens het gewestplan is het bedrijf volledig gelegen in landschappelijk waardevol agrarisch gebied. Binnen een straal van 1 km rondom de staluiteinden zijn volgende andere gewestplanbestemmingen gelegen:

- Agrarisch gebied: 50 m ten zuidwesten
- Woongebied met landelijk karakter: 850 m ten westzuidwesten en 890 m ten zuidwesten

Hindergevoelige gebieden zoals woongebied, woonuitbreidingsgebied, natuurreservaat, bosreservaat en gebied voor verblijfsrecreatie bevinden zich niet binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf.

Het meest nabij gelegen woongebied is dit van Opitter op 3.100m in zuidwestelijke richting. Het woongebied van Kinrooi is op ongeveer 3.700 m ten oosten van het bedrijf gelegen en dat van Bree op ongeveer 4.200 m ten westen van het bedrijf.

2.2 VERGUNNINGSTOESTAND

Onderstaand wordt een overzicht gegeven van de vergunningstoestand voor het bedrijf van Geert Hendriks (de rubrieken volgens de indelingslijst van de hinderlijke inrichtingen (Vlarem I) die van toepassing zijn op het bedrijf).

De huidige vergunning loopt nog tot 19 januari 2025.

Tabel 2.2 – Overzicht vergunningstoestand

Rubriek	Beschrijving	Vergunde toestand	Gewenste toestand	Verandering	Klasse
3.6.1.	Afvalwaterzuiveringsinstallaties, met inbegrip van het lozen van het effluentwater en het ontwateren van de bijhorende slibproductie: voor de behandeling van huishoudelijk afvalwater, ander dan afkomstig van woonegelegenheden, met een biologisch afbreekbare organische belasting van meer dan 20 inwonersequivalenten	Lozing van 120m³/jaar huishoudelijk afvalwater via een IBA	Niet meer vergunningsplichtig	Stopzetting rubriek	3
9.4.1.c)2°	Varkensstallen in agrarisch gebied met plaatsen voor meer dan 1.000 varkens ouder dan 10 weken	2.980 andere varkens + mestverwerkinginstallatie van 2.000m³/jaar	5.541 varkens waarvan 741 zeugen, 4 beren, 80 jonge zeugen en 4.716 vleesvarkens + mestverwerkinginstallatie van 2.000m³/jaar	Uitbreiding met 2.561 varkens + vroegtijdige hernieuwing	1
9.4.1.d)1°	Intensieve varkenshouderij met meer dan: 2.000 plaatsen voor mestvarkens van meer dan 30kg	2980 andere varkens	4.716 vleesvarkens	Uitbreiding met 1.736 vleesvarkens + vroegtijdige hernieuwing	1
15.1.1°	Al dan niet overdekte ruimte waarin gestald worden 3 tot en met 25 autovoertuigen en/of aanhangwagens, andere dan personenwagens	Stallen van 10 landbouwvoertuigen	Stallen van 25 landbouwvoertuigen	Uitbreiding met 15 landbouwvoertuigen+verplaatsing + vroegtijdige hernieuwing	3
17.3.3.1°b)	Opslagplaatsen voor oxiderende, schadelijke, corrosieve en irriterende stoffen met een totaal inhoudsvermogen van 200kg tot en met 1.000kg wanneer de inrichting volledig of gedeeltelijk is gelegen in een gebied ander dan industriegebied	5.000L gas in een vaste houder	5.000L gas in een vaste houder	Vroegtijdige hernieuwing	3
17.3.6.1°a)	Opslagplaatsen voor vloeistoffen met een ontvlammingspunt hoger dan 55°C, maar dat 100°C niet overtreft met een totaal inhoudsvermogen van 5.000L tot en met 20.000L indien de inrichting behoort bij de woonfunctie van een onroerend goed dat hoofdzakelijk als woonegelegenheid wordt gebruikt	Opslag 5.000L mazout bij de woning	Opslag 5.000L mazout bij de woning	Vroegtijdige hernieuwing	3
17.3.6.1°b)	Opslagplaatsen voor vloeistoffen met een ontvlammingspunt hoger dan 55°C, maar dat 100°C niet overtreft met een totaal inhoudsvermogen van 100L tot en met 20.000L voor de andere dan sub a) bedoelde inrichtingen	8.000L mazout: 3.000liter bovengronds, 1.000 liter bovengronds, 4.000 liter bovengronds	7.000L mazout: 2.000liter bovengronds, 1.000 liter bovengronds, 4.000 liter ondergronds	Wijziging + vermindering met 1.000L mazoutopslag – vroegtijdige hernieuwing	3

17.3.9.1°	Brandstofverdeelinstallaties voor motorvoertuigen, zijnde installaties voor het vullen van brandstoftanks van motorvoertuigen met vloeibare koolwaterstoffen bestemd voor de voeding van de erop geïnstalleerde motoren: inrichtingen voor de verdeling van de in rubriek 17.3.6 bedoelde vloeistoffen met maximaal 1 verdeelslang	Brandstofverdeelinrichting met 1 verdeelslang bij de mazoutton van 1.000L	Brandstofverdeelinrichting met 1 verdeelslang bij de mazoutton van 1.000L	Verplaatsing + vroegtijdige hernieuwing	3
17.4	Opslagplaatsen en/of verkooppunten van in bijlage 7 bij titel I van het VLAREM bedoelde gevaarlijke stoffen, in verpakking met een inhoudsvermogen van maximaal 25 liter of 25 kilogram, voor zover de maximale opslag begrepen is tussen 50kg of 50L en 5.000kg en 5.000L	/	Opslag maximaal 150L reinigings- en ontsmettingsproducten	Nieuwe rubriek	3
28.2.c)2°	Opslagplaatsen van dierlijke mest in een agrarisch gebied van meer dan 5.000m³	4.800m³ drijfmestopslag	9.600m³ drijfmestopslag	Uitbreiding met 4.800m³ drijfmestopslag + vroegtijdige hernieuwing	2
45.13.d)1°b)	Inrichtingen voor het behandelen, bewerken of verwerken (uitgezonderd transportbanden en behandelingen nodig voor het stockeren en bewaren van producten waarbij het product fysisch niet gewijzigd wordt) van groenten en andere voedingsplanten, vruchten, granen, zaden of andere producten van plantaardige oorsprong met een geïnstalleerde totale drijfkracht van: 5 kW tot en met 100 kW, wanneer de inrichting volledig of gedeeltelijk is gelegen in een gebied ander dan industriegebied	Menginstallatie voor CCM van 10 kW	Menginstallatie voor CCM van 10 kW	Vroegtijdige hernieuwing	3
45.14.3°	Opslagplaatsen voor losse granen en voor groenvoeders, met uitsluitel van groenvoeders zonder sapverliezen: in een agrarisch gebied: vanaf 1.000 m³	1721m³ groenvoederopslag	1721m³ groenvoederopslag	Vroegtijdige hernieuwing	2
53.8.2°	Boren van grondwaterwinningputten en grondwaterwinning, andere dan deze bedoeld in rubriek 52.1 tot en met 53.7, met een opgepompt debiet: van 500 m³/j tot 30.000 m³/j	3 grondwaterwinningen: -22 m diep -40 m³/dag -7850 m³/jaar	3 grondwaterwinningen: -22 m diep -96 m³/dag -17400 m³/jaar	Uitbreiding met 9550 m³/jaar + vroegtijdige hernieuwing	2

Zoals blijkt uit de indelingsrubrieken is het bedrijf ingedeeld als een klasse 1 bedrijf. De procedure die gevolgd moet worden is dan ook de procedure van een hinderlijke inrichting klasse 1, wat betekent dat de milieuvergunning aangevraagd moet worden bij de Bestendige Deputatie van de provincie Limburg.

In kader van voorliggend project zullen er 2 nieuwe stallen en een nieuwe loods gebouwd worden. Het betreft hier een stal voor gaste/drachtige zeugen en jonge zeugen en een kraamstal. Tevens wordt een bestaande loods omgebouwd en uitgebreid tot vleesvarkensstal. Voor de bouw van deze infrastructuur zal er een bouwvergunning ingediend worden.

Bijkomend zal stal 3 omgezet worden naar een volwaardige vleesvarkensstal met 1.224 vleesvarkens (in de huidige situatie telt deze 1.188 biggen en 774 vleesvarkens). Ook stal 2 kent een kleine aanpassing. In deze stal zullen in de toekomst 46 extra vleesvarkens gehuisvest worden (zie verder).

2.3 ADMINISTRATIEVE VOORGESCHIEDENIS

In tabel 2.3 wordt een overzicht gegeven van de administratieve voorgeschiedenis van het bedrijf.

Tabel 2.3 – Overzicht administratieve voorgeschiedenis voor milieuvergunningen

<i>Afleverdatum</i>	<i>Onderwerp</i>	<i>Overheid</i>	<i>Einddatum</i>
12/12/1991	Visering 20.000 stuks pluimvee, 600 varkens en 390 runderen met bijhorende mestopslag voor 4.209 m ³	Bestendige deputatie	12/12/2011
20/04/1994	Grondwaterwinning categorie A (22 m diep – 30 m ³ /dag – 6.000m ³ /jaar)	College van burgemeester en schepenen	20/04/2014
23/02/1995	Uitbreiding met 710m ³ mestopslag	Bestendige deputatie	12/12/2011
31/08/1995	-Bovengrondse houder voor 4.000 L petroleum -drie bovengrondse houders voor respectievelijk 5.000 l, 3.000 L en 1.000 L mazout	Bestendige deputatie	12/12/2011
18/04/1996	Opslag van 1721m ³ groenvoer Weigering uitbreiding met 600 vleesvarkens en vermindering met 90 melkkoeien (*)	Bestendige deputatie	12/12/2011
11/11/1996	Opslag van 1721m ³ groenvoer Uitbreiding met 600 vleesvarkens en vermindering van het aantal melkkoeien (Beroep tegen weigering 18/04/1996)	Vlaamse minister van Leefmilieu	12/12/2011
04/03/2004	Aanleg van een kleinschalige waterzuivering voor huishoudelijk afvalwater en het afvalwater afkomstig van de melkwinning van het melkveebedrijf met een lozingsdebiet van 130 l/uur, 3,12 m ³ /dag, 1138,8 m ³ /jaar	Bestendige deputatie	12/12/2011
19/01/2005	Vroegtijdige hernieuwing en het veranderen door uitbreiding, wijziging en omvorming van een gemengd veeteeltbedrijf zodat dit omvat: -Kleinschalige waterzuivering voor huishoudelijk afvalwater en afvalwater afkomstig van de melkwinning met een debiet van maximaal 130 l/uur – 3,12 m ³ /dag – 1138,8 m ³ /jaar -Stallen van 150 runderen (70 melkkoeien, 40 stuks jongvee - 1 jaar, 40 stuks jongvee 1-2 jaar) en 2600 varkens met bijhorende mestverwerkingsinstallatie -Stallen van 3 tractoren, 1 kraan en 6 aanhangwagens -Opslag van 4.000 L petroleum (bovengronds) -Opslag van 9.000 L mazout in 3 bovengrondse tanks van respectievelijk 1.000 L, 3.000 L en 5.000 L -Brandstofverdeelininstallatie met 1 verdeelslang bij de tank van 1.000 L -Opslag van 3.800 m ³ mest -Opslag van 1.721 groenvoeders	Bestendige deputatie	19/01/2025
12/10/2006	Overname van de vergunning door Geert Hendriks	Bestendige deputatie	19/01/2025
25/10/2007	Melding van overname grondwaterwinning door Geert Hendriks -Hernieuwing grondwaterwinning Wijziging van de inrichting zodat deze omvat: -Waterzuivering voor huishoudelijk afvalwater met een	Bestendige deputatie	19/01/2025

	lozingsdebiet van maximaal 120 m³/jaar -Stallen van 2980 andere varkens met bijhorende mestverwerkingsinstallatie voor 2.000 m³/jaar -Stallen van 3 tractoren, 1 kraan, 6 aanhangwagens -opslag van 5.000 L gas in een vaste houder -Opslag van 4.000 L petroleum (bovengronds) -Opslag van 9.000 L mazout in 3 bovengrondse houders van respectievelijk 5.000 L, 3.000 L en 1.000 L -Brandstofverdeelininstallatie met 1 verdeelslang bij de tank van 1.000 L -Opslag van 3.800 m³ drijfmest -Opslag van 1721 m³ groenvoeders -2 grondwaterwinningen: 22 m diep (GWW1: 3.7 m³/dag en 1350 m³/jaar – GWW2: 16 m³/dag en 5.900 m³/jaar)		
15/07/2010	Mededeling kleine verandering: -Stopzetting 4.000 L petroleumopslag -opslag van 5.000 L mazout bij de woning (was vergund onder rubriek 17.3.6.1.b) -Opslag van 8.000 L mazout in bovengrondse houders van 4.000L, 3.000 L en 1.000 L (was vergund 5.000 L, 3.000 L en 1.000 L) -Opslag van 4.800 m³ mest (was vergund 3.800 m³) -Menginstallatie voor CCM met een vermogen van 10 kW -3 grondwaterwinningen met een diepte van 22 m elk en een gezamenlijk debiet van 40 m³/dag en 7850 m³/jaar (was vergund: 2 putten met een debiet van 19,7 m³/dag en 7250 m³/jaar)	Bestendige deputatie	19/01/2025

(*) De vergunning van 18/04/1996 werd in eerste instantie geweigerd voor uitbreiding met 600 vleesvarkens en vermindering van 90 melkkoeien, wegens het feit dat er niet werd voldaan aan de voorwaarden van een gesloten bedrijf, omdat de normen van een gezinsbedrijf werden overschreden en omdat de omzetting van rundvee naar mestvarkens negatief was in het kader van grondgebondenheid. Op 11 november van dat zelfde jaar werd de verandering wel goedgekeurd.

Volgende bouwvergunningen zijn gekend voor het bedrijf:

Tabel 2.3 – Overzicht administratieve voorgeschiedenis voor bouwvergunningen

<i>datum van aflevering</i>	<i>Onderwerp</i>
30/03/1988	Bouwen van een mestkuikenstal en melkveestal
1/02/1995	Bouwen van een rundveestal, machineloods, 5 sleufsilo's en afbraakwerken
19/02/2004	Plaatsen van een kleinschalige waterzuivering
11/06/2007	Verbouwing van een bestaande melkveestal naar zeugenstal
9/08/2010	Bouwen van een biggenstal

2.4 JURIDISCHE EN BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

2.4.1 JURIDISCHE RANDVOORWAARDEN

<i>Juridische randvoorwaarden</i>	<i>Inhoudelijk</i>	<i>Relevant?</i>	<i>Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)</i>
Gewestplan	Geeft de bestemming en het gebruik van de gronden in Vlaanderen weer.	Ja	Zie punt 2.1 (Ruimtelijke situering project) // (referentiesituatie, discipline lucht en mens)
Vlarem I	Bepaalt de modaliteiten met betrekking tot exploitatie en/of verandering van meldings- en vergunningsplichtige inrichtingen.	Ja	Zie punt 2.2 (Vergunningstoestand) // (vergunningstoestand)
Vlarem II	Bevat milieukwaliteitsnormen en algemene en sectorale milieuvoorwaarden met betrekking tot o.a. ligging en exploitatie van inrichtingen.	Ja	Voor het bedrijf zijn al de relevante voorwaarden gerelateerd aan de aangevraagde en vergunde rubrieken (Vlarem I) belangrijk. Deze zullen meer specifiek behandeld worden in het MER. // (algemeen relevant:: disciplines lucht, bodem, geluid, enz.)
Koninklijk besluit betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen	Bepaalt o.a. de verplichting van groepshuisvesting voor dragende zeugen vanaf 2013 en de minimum oppervlakte per dier.	Ja	Het bedrijf dient zich te houden aan de verplichtingen opgenomen in het KB.
IPPC-richtlijn (96/61/EC)	Deze Europese Richtlijn, schrijft de lidstaten voor op volgend twee pijlers te steunen bij het vastleggen van milieuvergunningvoorwaarden: • de toepassing van de BBT; • de resterende milieueffecten mogen geen afbreuk doen aan de vooropgestelde milieukwaliteitsdoelstellingen.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) Het bedrijf wenst in de toekomstige situatie meer dan 2.000 vleesvarkens te houden (van meer dan 30 kg), en is bijgevolg een IPPC-bedrijf.
Lucht			
Europese Kaderrichtlijn 96/62 inzake beoordeling en beheer van luchtkwaliteit + Dochterrichtlijnen 1999/30, 2000/69, 2002/3 en 2004/107 + richtlijn luchtkwaliteit 2008/50EG	Vormt de basis voor nieuw luchtkwaliteitsbeleid binnen de Europese Unie. Globaal kader waarmee EU luchtkwaliteit beoordeelt en beheert. De nieuwe richtlijn stelt naast de bestaande normen voor PM10 ook nieuwe normen voor PM2,5 voor.	Ja	Veestallen kunnen aanzienlijke stofemissies met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het voorliggende bedrijf te verwachten valt. Naast de toetsing aan de norm voor PM10 zal in het MER eveneens een toetsing uitgevoerd worden aan de nieuw voorgestelde norm voor PM2,5. // (discipline lucht en mens)
Vlaams stofplan	is opgesteld om te voldoen aan de verplichtingen van de eerste dochterrichtlijn lucht en de Vlarem II-reglementering.	Ja	Veestallen kunnen aanzienlijke stofemissies met zich meebrengen. In het MER zal nagegaan worden in welke mate er stofhinder ten gevolge van het voorliggende bedrijf te verwachten valt. // (discipline lucht en mens)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
NEC-richtlijn + Vlaams emissiereductieprogramma voor NO _x , SO ₂ , VOS en NH ₃	Legt emissieplafonds op tegen 2010.	Ja	De emissie ten gevolge van het bedrijf zullen specifiek beschouwd worden in het MER. // (discipline lucht)
De 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie' (Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage 1; Belgisch Staatsblad 14/10/2004).	Geeft een lijst weer van de toegelaten stalsystemen bij nieuwbouw en grondige renovering	Ja	In kader van voorliggend project zullen er 2 nieuwe stallen en een nieuwe loods gebouwd worden. Het betreft hier een stal voor guste/drachtige zeugen en jonge zeugen en een kraamstal. Tevens wordt een bestaande loods omgebouwd en uitgebreid tot vleesvarkensstal. // (discipline lucht)
Water			
Europese Kaderrichtlijn Water + Decreet integraal waterbeleid + Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van nadere regels voor toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstanties, en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets	Bevat bepalingen betreffende het gecoördineerd en geïntegreerd ontwikkelen, beheren en herstellen van watersystemen + Dit besluit geeft de lokale provinciale en gewestelijke overheden, die een vergunning moeten afleveren, richtlijnen voor de toepassing van de watertoets	Ja	Het project moet getoetst worden aan de bepalingen opgenomen in de watertoets (art. 8). Doel van de watertoets is in hoofdzaak schadelijke effecten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken en als dat niet kan te herstellen. De elementen ter uitvoering van de watertoets dienen aangereikt te worden in het MER. Deze elementen worden opgenomen in een afzonderlijk hoofdstuk genaamd "Elementen ten behoeve van de watertoets". // (water)
Waterbeleidsnota (22/12/2004)	legt de visie van de Vlaamse regering op integraal waterbeleid vast via krachtlijnen. Deze nota vormt het uitgangspunt voor de (toekomstige) opstelling van bekkenbeheersplannen en stroomgebied-beheersplannen.	Ja	Algemeen relevant // (discipline water)
Besluit van de Vlaamse regering van 1 oktober 2004 houdende vaststelling van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratie-voorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater (B.S. 8 november 2004).	Verordening van 1 oktober 2004 inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen enz.	Ja	Bij het voorliggende project worden 2 nieuwe stallen opgericht. Deze dienen te voldoen aan deze verordening. // (water)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Decreet van 22 december 2006 houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen (Mestdecreet, MAP III)	Het Vlaams Parlement heeft op 21 december 2006 het nieuwe mestdecreet aangenomen. Het decreet werd door de Vlaamse Regering bekrachtigd op 22 december 2006. Het decreet houdende de bescherming van water tegen verontreiniging van nitraten uit agrarische bronnen moet ervoor zorgen dat er in heel Vlaanderen minder mest uitgereden wordt, zodat de waterkwaliteit verbetert. Het nieuwe mestdecreet trad op 1 januari 2007 in werking. De tekst van het decreet werd gepubliceerd in het Belgische Staatsblad op 29 december 2006.	Ja	Het bedrijf dient zich te houden aan de MAPIII regelgeving. // (water, bodem)
Nitraatrichtlijn	Heeft als doel waterverontreiniging veroorzaakt door nitraten uit agrarische bronnen, te verminderen en verdere verontreiniging van die aard te voorkomen.	Ja	Implementatie via mestdecreet
Wetgeving grondwater	(sinds 1999 opgenomen in VLAREM-wetgeving)	Ja	Het bedrijf beschikt over 3 bedrijfseigen grondwaterwinningen en dient aldus de geldende wetgeving na te leven. // (water)
Bescherming oppervlaktewater	(waterkwaliteitsdoelstellingen en lozingsvoorwaarden opgenomen in VLAREM II)	Ja	Voorliggend bedrijf kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging. De waterlopen in de omgeving van het bedrijf worden weergegeven op figuur 4.4 (bijlage 1). // (discipline water)
Bestemming en milieukwaliteitsnormen oppervlaktewater	Duidt bestemming oppervlaktewater aan (milieukwaliteitsnormen zie VLAREM II)	Ja	Voorliggend bedrijf kan een risico inhouden naar oppervlaktewaterverontreiniging // (discipline water)
Bodem			
Decreet betreffende voorkoming en beheer van afvalstoffen	Decreet ter voorkoming, beheer en verwijdering of nuttige toepassing van afvalstoffen, met als doel de gezondheid van mens en milieu te vrijwaren tegen schadelijke invloeden van afvalstoffen en verspilling van grondstoffen en energie tegen te gaan.	Ja	Het bedrijf dient de regels met betrekking tot de opslag en de ophaling van krenge na te leven. // (discipline lucht, discipline mens, discipline bodem)

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Decreet van 27 oktober 2006 betreffende de bodemsanering en de bodembescherming (B.S., 22 januari 2007) (err., B.S., 20 februari 2007), gewijzigd bij het decreet van 21 december 2007 (B.S., 31 december 2007) en het decreet van 12 december 2008 (B.S., 4 februari 2009) het Vlaams reglement betreffende de bodemsanering en bodembescherming dd. 14 december 2007	Het Bodemdecreet voorziet in een bodembeleid dat gebaseerd is op twee grote pijlers, met name enerzijds de "bodemsanering" en anderzijds de bodembescherming. De eerste pijler is er vooral op gericht om zoveel mogelijk de richtwaarden voor bodemkwaliteit te realiseren. De tweede pijler heeft dan weer tot doel de bodem te beschermen teneinde de bodem geschikt te houden of te maken voor zoveel mogelijk functies.	Ja	Volgens Vlarebo dient al dan niet, rekening houdend met de categorie waarin de inrichting ingedeeld wordt, een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd te worden. In kader van benodigd grondverzet voor de aanleg van de nieuwe stal zal een technisch verslag vereist zijn (Vlarebo hoofdstuk XIII). Verdere bedrijfsspecifieke uitwerking vindt plaats in het dossier bij de bespreking van de milieueffecten. // (disciplines bodem en water)// (discipline bodem)
Decreet van 22 december 2006 houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen (Mestdecreet) en Decreet houdende wijziging van het Mestdecreet van 22 december 2006	Het decreet houdende de bescherming van water tegen verontreiniging van nitraten uit agrarische bronnen moet ervoor zorgen dat er in heel Vlaanderen minder mest uitgereden wordt, zodat de waterkwaliteit verbetert. Het Vlaams Parlement heeft op 4 mei 2011 het Decreet houdende wijziging van het Mestdecreet goedgekeurd (MAP 4). Dit decreet werd op 13 mei 2011 gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad. Het omvat een aantal wijzigingen ten opzichte van het bestaande mestdecreet. Een aantal van deze zaken worden nog verder uitgewerkt via uitvoeringsbesluiten.	Ja	Het bedrijf dient zich te houden aan het mestdecreet en de MAP 4-regelgeving. // (discipline water, bodem)
Gezondheidsvoorschriften inzake niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten	Verordening met als doel vaststelling van gezondheidsvoorschriften voor niet voor menselijke consumptie bestemde dierlijke bijproducten, dit met het oog op het verzekeren van een hoog niveau van gezondheid en veiligheid in de gehele voedselketen.	Ja	Implementatie via mestdecreet en afvalstoffendecreet
Fauna & Flora			
Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu	Centraal staan een planmatige aanpak (natuurbeleidsplan), een horizontaal beleid ('standstill' principe) en een gebiedsgericht beleid. De vogel- en habitatrichtlijn (met als doel de instandhouding van soorten en natuurlijke habitats) zijn geïmplementeerd in het natuurdecreet.	Ja	Het bedrijf is gelegen in het vogelrichtlijngebied "Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamrooierheide en Mariahof". Op een afstand van 1100m ten noorden van het bedrijf bevindt zich het habitatgebied "Abeekvallei met aangrenzende moerasgebieden". Rekening houdend met de BWK-aanduidingen bevinden er zich verder binnen het studiegebied enkele waardevolle eenheden (zie punt 4.2.4 Fauna & flora) // (discipline Fauna & Flora).

Juridische randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Bosdecreet	Het Bosdecreet heeft tot doel het behoud, de bescherming, de aanleg en het beheer van de bossen te regelen. Het behandelt alle bossen in Vlaanderen.	Ja	Binnen 1 km rondom het bedrijfscentrum zijn er een aantal bosperceeltjes: populierenaanplant, loofhoutaanplant, naaldhoutaanplant en zuur eikenbos. (zie paragraaf 4.3.4) // (discipline fauna en flora)
Landschap, bouwkundig erfgoed en Archeologie			
Regionale landschappen	Duurzaam samenwerkingsverband gericht op behoud van streekeigen karakter, bevorderen natuureducatie, recreatief medegebruik, ontwikkeling KLE, ...	Ja	Bree behoort tot het Regionaal Landschap "Vlakte van Bocholt"
Decreet van 3 maart 1976 tot bescherming van Monumenten en Stads- en Dorpsgezichten, gewijzigd bij de decreten van 18 december 1992, 22 februari 1995, 22 december 1995, 8 december 1998, 18 mei 1999, 7 december 2001, 21 november 2003 en 30 april 2004	Ter bescherming van monumenten en stads- en/of dorpsgezichten en landschappen; instandhouding, herstel en beheer van beschermde landschappen.	Ja	Er bevinden zich geen beschermde landschappen, monumenten, dorps- of stadsgezichten binnen een straal van 1km. Het meest nabijgelegen beschermde aspect is het beschermde landschap "Stamprooyerbroek" (OL000026) op ca. 3,5km ten noorden van het bedrijf. // (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie) ²
Het decreet dd 16/04/1996 betreffende de landschapszorg, gewijzigd bij decreet van 18 mei 1999, 8 december 2000, 21 december 2001, 19 juli 2002 en 13 februari 2004	ter bescherming van de in het Vlaamse Gewest gelegen landschappen, de instandhouding, het herstel en het beheer van beschermde landschappen, ankerplaatsen en erfgoedlandschappen en stelt maatregelen vast voor de bevordering van de algemene landschapszorg	Ja	Er bevinden zich geen beschermde landschappen, monumenten, dorps- of stadsgezichten binnen een straal van 1km. Het meest nabijgelegen beschermde aspect is het beschermde landschap "Stamprooyerbroek" (OL000026) op ca. 3,5km ten noorden van het bedrijf. // (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie) ²
Decreet erfgoedlandschap	Doel van het decreet is vooral een juridische basis te creëren voor het behoud en de zorg van landschapskenmerken en -waarden van ankerplaatsen en erfgoedlandschappen.	Nee	Binnen een straal van 1 km zijn er geen ankerplaatsen. Het enige element opgenomen in de Inventaris Bouwkundig Erfgoed dat binnen een straal van 1km gelegen is (m.n. op 150m van het bedrijf), is de bewaarde hoeve en voormalig klooster "Vogelsdonkhof" (70869) .// (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)
Decreet op het archeologisch patrimonium + Ratificering van Verdrag van Malta door Vlaamse Regering op 12/10/2001	Regelt de bescherming, het behoud en de instandhouding, het herstel en het beheer van het archeologisch patrimonium. Behandelt de bescherming van archeologisch erfgoed in het bijzonder betreffende ruimtelijke planning en financiering.	Ja	In het kader van het voortliggende project dienen grondwerkzaamheden plaats te vinden. Mogelijkerwijs kan hierbij archeologisch patrimonium vernield of verstoord worden. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het Agentschap R-O Vlaanderen Onroerend Erfgoed.// (discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie)

Merk op: Al bovenstaand relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

2.4.2 BELEIDSMATIGE RANDVOORWAARDEN

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Vlaanderen en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) Om de verstedelijkingsdruk op het buitengebied af te remmen, dienen de functies die kenmerkend zijn voor dit gebied gevestigd te worden, met name de landbouw, het bos en de natuur en in zekere mate ook het wonen en werken. Met betrekking tot intensieve veeteelt wordt gesteld dat verdere exploitatie en/of uitbreiding van bestaande bedrijven kan, doch dat voor nieuwe bedrijven dient gestreefd te worden naar het bundelen ervan in speciale agrarische bedrijfszones.
Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan	Geeft een visie op de ruimtelijke ontwikkeling van de provincie en legt de krachtlijnen vast van het ruimtelijk beleid naar de toekomst.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) Limburg is de kleinste landbouwprovincie van Vlaanderen. Het procentueel aandeel van de landbouwoppervlakte in de totale bedrijfsoppervlakte is vrij groot: landbouw is niet overal in Limburg even structuurbepalend aanwezig, maar komt ruimtelijk gedifferentieerd voor. De landbouw in Limburg kent vaak een gemengd karakter. De tendens naar verdere menging en diversificatie zet zich verder: grondloze agrarische bedrijven komen voor naast grondgebonden agrarische bedrijven en verschillende soorten teelten komen voor in éénzelfde gebied. De grondloze veehouderij, voornamelijk varkenshouderij, neemt 17% in van het totaal BSS (Bruto Standaard Saldi). In Noordoost-Limburg liggen de grootste concentraties intensieve varkenshouderijen en pluimveehouderijen. De mestdruk in het gebied is groot. Door de regressiviteit van de landbouw ontstaat een regionale uitstoot van landbouwgronden op bepaalde plaatsen in Noordoost-Limburg. In bepaalde gebieden is er daardoor meer agrarisch gebied beschikbaar, maar omwille van de evolutie naar meer grondgebondenheid hebben professionele landbouwbedrijven een grotere grondbehoefte. In Limburg heeft een relatief goede externe landbouwstructuur: grote oppervlakte ruilverkavelingen in Zuid-Limburg, vele nog vrij homogene, aaneengesloten landbouwgebieden ook in Noordoost-Limburg en noordelijk Maasland. Er zijn mogelijkheden voor een toenemende verbreding van de landbouw, landbouw als drager van andere functies: landbouw en onderhoud van kleine landschapselementen (Zuid-Limburg, Kempen, Vlake van Bocholt), beheerslandbouw in natuurgebieden (West-Limburg, Maasland); landbouw en landschapszorg (Zuid-Limburg, open landschappen van Maasland, Siberië en Vlake van Bocholt); vele landbouwgebieden vooral in Zuid-Limburg, Kempen en open gebieden van het Maasland geschikt voor recreatief medegebruik: hoevetoerisme, jeugdverblijfsaccommodatie, toenemend plattelandstoerisme; toenemende hobbylandbouw in versnipperde landbouwgebieden of in de buurt van woonconcentraties: verstedelijkte gebieden Midden-Limburg, Lommel, West-Limburg, zuidelijk Maasland; herstel van de functie van landbouwgronden voor beheersfuncties natuur, bodem (vooral cruciaal in Zuid-Limburg).
Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan	Beschrijft de ruimtelijke structuur en visie op de gewenste ruimtelijke ontwikkeling, enz. op gemeentelijk niveau.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)
Beleidsbrief landbouw 2010-2011	Beschrijft de toekomstige visie op landbouw in Vlaanderen en tracht ze te concretiseren in een aantal acties.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)
Beleidsnota 2009-2014 inzake leefmilieu en natuur	Beschrijft de beleidsvisie en doelstellingen op vlak van leefmilieu en natuur	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Vlaams Milieubeleidsplan 2011-2015 (MINA-plan 4) + milieujaarprogramma's	Goedgekeurd op 27 mei 2011. Bepaalt het milieubeleid dat het Vlaams Gewest, alsmede provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, dient te voeren. In de milieujaarprogramma's wordt dit plan opgevolgd en verfijnd	Ja	Naar landbouwbedrijven toe zijn o.a. volgende doelstellingen belangrijk: - afname van de nutriëntenconcentratie van het oppervlaktewater en grondwater in het landbouwgebied - daling van de totale uitstoot van verzurende emissies - vermindering van de afzet van nutriënten (fosfaat) uit dierlijk mest op de landbouwbodem - afname van het nitraatresidu van de landbouwbodem - vervanging van hoogwaardig water, waar mogelijk, door laagwaardig water, bv. door de inzet van hemelwater - permanente bedekking van meer erosiegevoelige landbouwpercelen Zowel het Göteborg Protocol als de NEC-richtlijn zullen in de planperiode een revisie ondergaan. Beiden zullen, voor 2020, mogelijk aanleiding geven tot nog scherpere emissieplafonds voor de vier al geïmplementeerde polluenten en tot een nieuw plafond voor fijn stof (vermoedelijk PM2.5). Voor landbouw zal, naast het realiseren van de huidige (en toekomstige) NEC-doelstelling voor NH3, het beleid erop gericht zijn om de impact van de individuele bedrijfsontwikkeling op de NH3-emissie zoveel mogelijk te beperken door middel van de huisvesting in emissiearme stallen (cf. Mestdecreet). Specifieke aandacht zal ook uitgaan naar de ontwikkeling en plaatsing van emissiearme stalsystemen voor die pluimveecategorieën waarvoor dat nog niet voorhanden is. In het licht van de nieuwe emissieplafonds en de bestaande Vlaamse regelgeving zal de optie 'uitbreiding mits bewezen mestverwerking' uit het mestdecreet geëvalueerd worden. // Algemeen relevant
Minaplan 3+	Om de periode 2008-2010 te overbruggen, zijn aanpassingen doorgevoerd aan de doelstellingen en maatregelen van het oorspronkelijk milieubeleidsplan.	Ja	In het Minaplan 3+ komen de verschillende milieuthema's aan bod. // algemeen relevant
Provinciaal Milieubeleidsplan	Bepaalt het milieubeleid dat de provincie dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk plan.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines) De provincie wil samen met de landbouwers de natuur beheren. In deze planperiode wordt het project 'Agrarisch natuurbeheer' uitgebreid. De landschapsbedrijfsplannen zijn niet alleen voor landschappelijke integratie van de bedrijfsgebouwen bedoeld, maar ook voor het herstel/onderhoud van vnl. kleine landschapselementen op percelen verder weg van de gebouwen. Er wordt uitsluitend met streekeigen beplanting gewerkt. Waar mogelijk worden beheersovereenkomsten opgesteld. I.v.m. verzuring voorziet de provincie sensibilisatie-acties in samenwerking met de dienst land- en tuinbouw, om de landbouwers aan te zetten tot het beperken van verzuring door ammoniak. De resultaten van vroegere ammoniakimmissiemetingen zullen hiervoor de basis vormen. Geluids-, stof- en geurhinder zullen voor landbouwbedrijven voornamelijk via de milieuvergunningen geregeld worden.
Gemeentelijk Milieubeleidsplan	Bepaalt het milieubeleid dat de gemeente dient te voeren, binnen de beleidslijnen van het gewestelijk en provinciaal plan.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)
Gemeentelijk Zoneringsplan	Het zoneringsplan geeft weer in welke zuiveringszone een woning gelegen is en werd opgesteld in samenwerking tussen de gemeente en de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) in de periode 2006-2008. Per zuiveringszone is ofwel de burger zelf, de gemeente of de rioolbeheerder verplicht om bepaalde maatregelen te treffen.	Ja	Het bedrijf is gelegen in een groene zone, wat betekent "Collectief te optimaliseren buitengebied". Het bedrijf dient aldus niet individueel in te staan voor het zuiveren van het afvalwater van de woning.

Beleidsmatige randvoorwaarden	Inhoudelijk	Relevant?	Bespreking relevantie // (locatie bespreking MER)
Gemeentelijk Natuurontwikkelingsplan	Beoogt een doorgedreven natuurbeleid in de gemeente op zowel korte als lange termijn; het actieplan vormt daarbij de uitvoering.	Ja	Algemeen relevant // (alle disciplines)
Natuurinrichtingsproject	Het doel is een gebied optimaal inrichten in functie van behoud van bestaande natuur, maar ook herstel en ontwikkeling van natuur en het beheer nadien. (zie natuurdecreet)	Neen	Binnen een straal van 1 km rondom het bedrijf komen er geen natuurinrichtingsprojecten voor.
Landinrichtingsproject	Het doel is de inrichting van landelijke gebieden te realiseren overeenkomstig de bestemmingen toegekend door ruimtelijke ordening.	Neen	De bedrijfslocatie is gelegen in het gebied onderhevig aan het landinrichtingsproject "Noordoost-Limburg". Binnen dit project vallen 15 inrichtingsplannen. Landinrichting Noordoost-Limburg wil dus via een waaier aan maatregelen de inrichting van de open ruimte in het projectgebied verbeteren. Die maatregelen hebben betrekking op integraal waterbeheer, infrastructuur, verkeersveiligheid, natuurontwikkeling, landschapszorg, milieuzorg, recreatie en recreatief medegebruik. Voorbeelden hiervan zijn de aanleg van fietspaden en de fietsersbrug over de Zuid-Willemsvaart in Bocholt, erfplantingen, natuurontwikkeling in de Zig (Kinrooi) en de Luisen (Bocholt), de oeverinrichting in het kader van het Abeekproject, opwaardering van de dorpskern van Opitier (Bree), kleinschalige waterzuivering op landbouwbedrijven, restauratie en herbestemming van de Voorste Luysmolen (Bocholt), ...
Landschapsatlas	Geeft aan waar historisch gegroeide landschapstructuur tot op vandaag herkenbaar gebleven is en duidt deze aan als relicten en/of ankerplaatsen.	Ja	Op een afstand van 1km ten noorden van het bedrijf bevindt zich de reliczone "Gedegradeerde bocage rond de Zuurbeek" (R70019). Ten noordoosten op circa 1,5 is de reliczone "Stamproyerbroek" gelegen (R70013). En op 1km ten zuiden en circa 700m ten westen van het bedrijf zijn respectievelijk de zones "Kernvlakte van Bocholt" (R70022) en "Landbouwgebied Tongerlo" (R70077) gelegen. Binnen een straal van 1km rondom het bedrijf bevinden zich geen ankerplaatsen, lijn- of puntrelicten. De dichtst bijgelegen ankerplaats bevindt zich op 1,1km ten noorden van het bedrijf, nl. "Vallei van de Abeek van Bocholt tot Molenbeersel met Stramproierbroek" (A70026). Het eerste lijnrelict bevindt zich op 1,5 ten zuiden van de bedrijfslocatie, met name de "Itterbeek" (L70003). De dichtst bijgelegen puntrelicten zijn gelegen op circa 1,2km ten zuiden en zuidwesten van het bedrijf, namelijk "Schurchthof" (P70683) en "Schassenhof" (P70690). // ((discipline Landschap, Bouwkundig erfgoed en Archeologie).
Visiedocument voor administratief overleg: "De weg naar een duurzaam geurbeleid" – versie september 2008 voor maatschappelijk overleg + Advies van de Minaraad van 29 april 2009 bij het Visiedocument duurzaam geurbeleid	Dit visiedocument (momenteel in ontwerpfase) geeft een samenvatting van de belangrijkste beleidshiaten en van de voorstellen die in het kader van het geurbeleid door de Afdeling Milieu- en Natuurbeleid worden geïdentificeerd.	Ja	Veeteeltbedrijven geven door de aanwezige dieren een geuremissie die eventueel hinder kan veroorzaken voor omwonenden. In het MER (onderdeel geurhinder) zal nagegaan worden hoe het bedrijf voldoet aan de beschermingsniveaus die in dit visiedocument worden voorgedragen. // (disciplines lucht en mens)
BBT's en BREF's	Geven op Vlaams en Europees niveau aan welke best beschikbare technieken er vanuit milieuoogpunt bestaan voor een aantal specifieke productieprocessen.	Ja	Er wordt gekeken naar de BBT's en BREF's uit studies voor de veeteeltsector (o.a. BBT 'Veeteelt' (Vito); BREF 'Intensive Livestock Farming'). // (alle disciplines)

Merk op: Al bovenstaand relevant aangegeven randvoorwaarden zijn onderzoekssturend

3 PROJECTBESCHRIJVING

3.1 ALGEMENE DOELSTELLING EN VERANTWOORDING PROJECT

Het project omvat de vroegtijdige hernieuwing én wijziging van de bestaande vergunning voor het varkensbedrijf van Geert Hendriks te Bree.

De initiatiefnemer wenst door uitvoering van voorliggend project de economische draagkracht van het bedrijf te optimaliseren (door de dalende marge per afgeleverd vleesvarken – omwille van stijgende grondstofprijzen, energie en milieukosten - wenst de exploitant het gezinsinkomen veilig te stellen door een schaalvergroting van het bedrijf door te voeren). Dit om zo een rendabele en concurrentievaardig bedrijf te bestendigen naar de toekomst.

De uitbreiding vraagt een belangrijke financiële inspanning van de exploitant en brengt een grote verandering en reorganisatie teweeg op het bedrijf. Vandaar zal een hernieuwing voor 20 jaar aangevraagd worden.

In uitvoering van het nieuwe MAP III (Decreet houdende de bescherming van water tegen de verontreiniging door nitraten uit agrarische bronnen) zal de initiatiefnemer na het bekomen van een milieuvergunning de nodige NER (nutriëntenemissierechten) dienen te bekomen. Afdelingen II en III van MAP III geven hiertoe de mogelijkheden aan. Enerzijds zal dit kunnen door overname van NER, anderzijds bij een evenwicht van de nutriëntenbalans in Vlaanderen (zoals het MAP aangeeft: “...de nutriëntenbalans in het Vlaamse Gewest in evenwicht is zoals ook moet blijken uit een significante verbetering van de resultaten van de metingen van de relevante parameters ...”) en nadat het bedrijf, aan de Mestbank, het bewijs geleverd heeft van mestverwerking. Voor het precieze geheel van bijkomende voorwaarden wordt verwezen naar Art. 34 en 35 van het decreet.

Het bedrijf beschikte momenteel over 49.385,19 NER. Bijkomende NER zullen aangevraagd worden via bewezen mestverwerking. Het principe hierbij is het volgende: *“Het bedrijf voldoet in het jaar X naast de eventuele bestaande verwerkingsplicht aan de verwerking van 25% van de geplande netto-uitbreiding. In jaar X+1 kan dan een aanvraag bij de mestbank gedaan worden tot verhoging van het aantal NER's op basis van de bewezen mestverwerking via toegewezen mestverwerkingscertificaten. Na goedkeuring van de verhoging van het aantal NER's mogen de dieren aangehouden worden op het bedrijf. In jaar X+1 en X+2 dient de gerealiseerde uitbreiding voor 100% verwerkt te worden + 25% van de gevraagde netto-uitbreiding + de eventuele reeds bestaande mestverwerkingsplicht. Vanaf het jaar X+3 moet jaarlijks voldaan worden aan de eventuele mestverwerkingsplicht + het verwerken van 25% van de gevraagde netto-uitbreiding + het verwerken van 100% van de gevraagde uitbreiding.”*

3.2 BESCHRIJVING BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

3.2.1 HUIDIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

Fig. 2.2 + Bijlage 2 (Fotoreportage)

De situering van de hierna besproken infrastructuur op het bedrijfsterrein wordt weergegeven in figuur 2.2 (bijlage 1, boekdeel II).

Stallen

Onderstaande tabel is een overzicht van de vergunde dieren per stal:

	stal 1	stal 2	stal 3	stal 4
Stalsysteem:	V-4.6	Conv.	Conv.	V-1.5

kraamzeugen				
guste / drachtige zeugen				
opfokzeugen				
andere varkens > 10 weken	1.100	1.106	774	
beren				
biggen < 10 weken			1.188	2.480
mestopslag (m ³)	245	1.355	2.200	1.000
aantal ventilatoren:	7	12	4	8

Stalgebouw 1 (vleesvarkensstal)

De eerste stal betreft een emissie-arme stal volgens het V-4.6 systeem (metskelder met water- en mestkanaal, de laatste met schuine puntwanden en met metalen driekantroosters). Er worden 1.100 vleesvarkens in gehouden, in 110 hokken met 10 vleesvarkens per hok. Het heeft een totale mestopslagcapaciteit van 245m³. In totaal beschikt deze stal over 7 ventilatoren (1 per afdeling).

Stalgebouw 2 (vleesvarkensstal)

Stalgebouw 2 is gebouwd volgens het conventionele stalsysteem. Er worden 1.106 vleesvarkens in gehouden. Deze worden verdeeld in 11 afdelingen van 12 hokken (8 vleesvarkens per hok) én een ziekenstal voor 50 vleesvarkens (10 vleesvarkens per hok). De stal heeft een totale mestopslagcapaciteit van 1.355m³. In totaal zijn er 12 ventilatoren (1 per afdeling).

Stalgebouw 3 (vleesvarkensstal en biggenstal)

In stal 3 worden zowel vleesvarkens (774) als biggen (1.188) gehouden volgens het conventionele stalsysteem. De verdeling gaat als volgt:

- 18 hokken met 10 vleesvarkens/hok
- 18 hokken met 15 vleesvarkens/hok
- 36 hokken met 9 vleesvarkens/hok
- 18 hokken met 26 biggen/hok
- 18 hokken met 40 biggen/hok

De totale mestopslagcapaciteit bedraagt 2.200m³. In totaal zijn er 4 ventilatoren aanwezig (in centraal luchtkanaal).

Stalgebouw 4 (biggenstal)

Stalgebouw 4 is reeds vergund maar nog in aanbouw. Het betreft hier een emissie-arme stal (V-1.5 systeem, volledig rooster met water- en mestkanalen). De 2.480 biggen zijn verdeeld in 80 hokken van 30 biggen/hok en 8 hokken van 10 biggen/hok.

De stal is voor een totale mestopslagcapaciteit van 1.000m³ vergund en heeft 8 ventilatoren (2 per afdeling).

In deze biggenstal bevindt zich ook een CCM-menger van 10 kW.

Toetsing aan minimale beschikbare oppervlakte per stal

In het 'Koninklijke besluit betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen' van 15 mei 2003 worden normen gegeven aangaande de minimum oppervlakte per varkenssoort. Onderstaande tabel toont dat men in de huidige situatie aan de normen voldoet.

Stal	Varkensoort	Opp/dier (m ²)	Norm opp/dier (m ²)
Stal 1	vleesvarkens	0,77	0,65
Stal 2	vleesvarkens	0,81	0,65
	vleesvarkens (ziekenboeg)	1,37	0,65
Stal 3	vleesvarkens	0,80; 0,82 of 0,85	0,65
	biggen	0,3 en 0,31	0,20 voor big < 20kg
Stal 4	biggen	tussen 0,29 en 0,42	0,20 voor big < 20kg

Mobiele mestscheider

De exploitant is vergund voor een mobiele mestscheider van 2.000m³/jaar. De scheiding gebeurt met een decantercentrifuge. Indien de centrifuge een capaciteit heeft van 50 m³/uur zal er ongeveer 3.5 dagen gescheiden worden gedurende 12 u per dag. Merk en type kunnen variëren afhankelijk van welke mobiele mestscheider ter plaatse kan komen. In het verleden is nog maar enkele keren gebruik gemaakt van de mobiele mestscheider. De dikke fractie wordt in containers afgevoerd naar een externe mestverwerking. De dunne fractie gaat terug de mestkelder in en zal afgezet worden op landbouwgronden. De voorziene plaats is aan de voorzijde van stal 2 (zuidkant) op een vloeiend dichte betonvloer.

Loods

De loods ligt aan de oostzijde van stal 3. Deze wordt gebruikt voor de stalling van landbouwvoertuigen (3 tractoren, 1 kraan en 6 aanhangwagens). Er staan tevens 2 bovengrondse mazouttanks (3.000L en 1.000L) met een verdeelslang.

Voederopslag

De groenvoederopslag op het bedrijf vindt plaats in sleufsilo's aan de noordzijde van de loods, ten oosten van stal 4. De totale opslagcapaciteit bedraagt 1.721m³.

Watervoorziening

Het bedrijf beschikt over een totale grondwaterwinning van 7.850 m³/jaar en 40m³/dag uit de Zanden van Mol (op een diepte van 22m). Deze is opgesplitst in 3 grondwaterwinningen:

- GWW 1: 1.350m³/jaar en 3,7m³/dag (zuidzijde van stal 3)
- GWW 2: 5.900m³/jaar en 16m³/dag (zuidzijde stal 1)
- GWW 3: 600m³/jaar en 20,3m³/dag (oostzijde stal 4)

In de huidige situatie is er op het bedrijf geen hemelwateropvang voorzien.

Het onttrokken grondwater wordt gebruikt als drinkwater voor de varkens en als reinigingswater. Voor huishoudelijke toepassingen gebruikt de exploitant leidingwater.

Opslag fossiele brandstoffen e.d.

Op het bedrijf zijn er vijf tanks aanwezig voor de opslag van fossiele brandstoffen:

- De gasopslagtank bevindt zich ten westen van de woning en ten zuiden van stal 2. Het betreft gas in een vaste houder van 5.000 liter.
- De mazoutopslag van in totaal 13.000 liter is verdeeld over 4 tanks:
 - o Eén mazouttank van 5.000 liter is gelegen nabij de woning. Dit is een enkelwandige, ingekuipde tank.
 - o De tweede mazouttank is gelegen tussen stal 4 en de groenvoederopslag. Deze tank is een bovengrondse, enkelwandige, ingekuipde tank met een opslag van 4.000 liter.
 - o De derde en vierde tank bevinden zich in de loods. Deze hebben een opslag van 3.000 liter en 1.000 liter en zijn enkelwandige, ingekuipde en bovengrondse tanks. Aan de tank van 1.000 liter is een verdeelslang gekoppeld.

Terreinverharding

De terreinverharding telt in de huidige situatie 3.085m², waarvan 2.741m² niet-waterdoorlatende verharding en 344m² klinkerverharding. De klinkerverharding is gelegen aan de voorkant van stal 1 en 2 en dient als oprit richting de bedrijfswoning. De niet-waterdoorlatende verharding is tussen stal 3 en de loods gelegen, en ten oosten van stal 2. De strook tussen de zuidkant van stal 4 en de achterzijden van stal 2 en 3 is ook verhard. Tenslotte is de ondergrond van de voedersilo's ook niet-waterdoorlatend.

Kadaveropslag

Voor opslag van kadavers is er een ongekoelde kadaverhut voorzien met betonnen ondergrond, zonder opvang van sappen. Deze bevindt zich aan de inrit voor stal 1.

Groenscherm

Bijlage 2: fotoreportage

Op en rondom het bedrijfsterrein zijn een aantal groenelementen aanwezig:

- De westkant van het bedrijf wordt geflankeerd door Lindebomen en Hazelaars.
- Aan de noordzijde is een structureel groenscherm aanwezig van 150m lang. Hierbij worden volgende boomsoorten in groepjes gemengd: Hazelaar, Zomereik, Tanne Kastanje, Lijsterbes, Inlandse Vogelkers, Meidoorn, Carpinus Betulus en gewone Berk.
- De oostzijde wordt gekenmerkt door een gemengde haag/bosplantsoen en een dennegordel (die tot de voorkant reikt).
- Aan de voorkant van het bedrijf staat een coniferen haag en de dennegordel.
- De oprit wordt geflankeerd door een coniferen haag, een meidoorn haag en laagstamfruit.

In onderstaande tabel toont het materiaalgebruik van de verschillende stallen en de loods

Stal	materialen gevels	kleur gevels	materialen dak	kleur dak	nokhoogte (m)
stal 1	baksteen en snelbouw	bruin en rood	golfplaten	zwart	6,5
stal 2	baksteen en snelbouw	bruin en rood	golfplaten	zwart	6,5
stal 3	baksteen	bruin	golfplaten	zwart	7,33
stal 4	snelbouw	rood	golfplaten	zwart	7,19
loods	baksteen	bruin	golfplaten	zwart	± 7

Energie

In de huidige situatie beschikt het bedrijf niet over bijkomende energievoorziening onder de vorm van zonnepanelen of andere alternatieve energiebronnen. Vorig jaar werd door het bedrijf in totaal 57.700 kWh verbruikt.

3.2.2 TOEKOMSTIGE BEDRIJFSINFRASTRUCTUUR

Fig. 2.2

Onderstaande tabel is een overzicht van de aangevraagde dieren per stal:

	stal 1	stal 2	stal 3	stal 4	stal 5	stal 6	stal 7
Stalsysteem:	V-4.6	conv.	conv.	V-1.5	S-1	V-2.5	S-1
kraamzeugen						108	
guste / drachtige zeugen							633
opfokzeugen							80
andere varkens > 10 weken	1.100	1.152	1.224		1.240		
beren							4
biggen < 10 weken				2.480			
mestopslag (m³)	245	1.355	2.200	1.000	1.300	0	3.500
aantal ventilatoren:	7	12	4	8	4	4	4

Stalgebouw 1 (vleesvarkensstal)

Blijft ongewijzigd.

Stalgebouw 2 (vleesvarkensstal)

In de toekomstige situatie zal in deze stal geen ziekenafdeling meer zijn. De varkens worden verdeeld onder 12 afdelingen, met 12 hokken per afdeling en 8 varkens per hok. Het totaal aantal varkens ligt hoger dan in de huidige situatie, namelijk 1.152 vleesvarkens.

Stalgebouw 3 (vleesvarkensstal)

In deze stal worden in de toekomst geen biggen meer gehuisvest, maar enkel vleesvarkens. Het aantal vleesvarkens komt dan op 1.224 stuks.

Stalgebouw 4 (biggenstal)

Blijft ongewijzigd.

Stalgebouw 5 (vleesvarkensstal)

De loods in de huidige situatie (ten oosten van stal 3) zal in de toekomstige situatie omgevormd worden tot een vleesvarkensstal met 1.240 varkens. Deze stal wordt uitgerust met een biologische luchtwasser (S-1) en wordt verlucht d.m.v. 4 ventilatoren. De vergunde mestopslag bedraagt 1.300m³.

Stalgebouw 6 (kraamstal)

Deze stal wordt tegen de noordzijde van stal 4 gebouwd. Het betreft hier een zeugenstal voor 108 kraamzeugen welke zal gebouwd worden volgens het V-2.5 systeem (systeem waarbij de ammoniakemissie beperkt wordt door verkleining van het emitterend mestoppervlak tot maximaal 1,1m² per dierplaats en het aanbrengen van een mestpan). Deze stal heeft 4 ventilatoren.

Stalgebouw 7 (zeugen- en berenstal)

De met een biologische luchtwasser uitgeruste stal zal 633 guste en drachtige zeugen, 80 jonge zeugen en 4 beren huisvesten. 60 van de jonge zeugen worden in hokken van 6 zeugen geplaatst, de andere 20 worden in ligboxen geplaatst. De guste en drachtige zeugen worden eveneens in ligboxen gehuisvest. De vergunde mestopslag bedraagt 3.500m² en er zijn 4 ventilatoren aanwezig. Deze stal zal ten noorden van en evenwijdig aan stal 4 en 6 gebouwd worden.

Toetsing aan minimale beschikbare oppervlakte per stal

In het 'Koninklijke besluit betreffende de bescherming van varkens in varkenshouderijen' van 15 mei 2003 worden normen gegeven aangaande de minimum oppervlakte per varkenssoort. Onderstaande tabel toont dat men in de toekomstige situatie aan de normen zal voldoen.

Stal	Varkenssoort	Opp/dier (m ²)	Norm opp/dier (m ²)
Stal 1	vleesvarkens	0,77	0,65
Stal 2	vleesvarkens	0,81	0,65
Stal 3	vleesvarkens	tussen 0,80 en 0,85	0,65
Stal 4	biggen	tussen 0,29 en 0,42	0,20 voor big < 20kg
Stal 5	vleesvarkens	tussen 0,76 en 0,80	0,65
Stal 6	kraamzeugen	5	geen norm
Stal 7	beren	6,4	6
	drachtige zeugen	tussen 2,275 en 2,6	2,25m ³
	jonge zeugen	tussen 1,05 en 1,16	1

Mestscheider

De exploitant wenst in de toekomstige situatie zijn huidige vergunning voor een mobiele mestscheider van 2.000m³/jaar te behouden. In het verleden is nog maar enkele keren gebruik gemaakt van de mobiele mestscheider. Het is dan ook nog niet zeker of de mobiele mestscheider in de toekomst daadwerkelijk nog zal gebruikt worden.

Loodsen

De bestaande loods (ten oosten van stal 3) zal in de toekomst omgevormd worden tot een nieuwe vleesvarkensstal. Ter compensatie hiervan zal een nieuwe loods gebouwd worden tussen stal 2 en stal 3. Hierin zullen 25 landbouwvoertuigen gestockeerd kunnen worden. In deze loods bevinden zich eveneens 2 mazouttanken (2.000L en 1.000L) met verdeelslang.

Voederopslag

Blijft ongewijzigd.

Opslag reinigings- en ontsmettingsmiddelen

Tussen stal 4 en stal 6 wordt een opslagruimte ingericht voor 150 liter reinigings- en ontsmettingsmiddelen in verpakkingen van maximaal 25 liter.

Watervoorziening

In de toekomst zal er geen extra grondwaterwinning in gebruik genomen worden, maar de exploitant vraagt in de toekomst wel een verhoging van het oppompdebiet aan tot 17.400m³/jaar aan en 96m³/dag. Zoals in de huidige situatie zal het grondwater in de toekomst ook van op een diepte van 22m onttrokken worden (uit de Zanden van Mol). De verdeling onder de verschillende grondwaterwinningen ziet er als volgt uit.

- GWW 1 (zuidzijde van stal 3): 5.800m³/jaar en 32m³/dag
- GWW 2 (zuidzijde stal 1): 5.200m³/jaar en 29m³/dag
- GWW 3 (oostzijde stal 4): 6.400m³/jaar en 35m³/dag

De exploitant zal in de toekomst een regenwateropvang voorzien voor stal 4, 5, 6 en 7. Voor stal 5 zal een citerne voorzien worden van 65m³, die ten oosten van deze stal gelegen is. De neerslag die opgevangen wordt door stal 4, 6 en 7 wordt gestockeerd in een opslag van 300m³, ten westen van stal 7.

Het regenwater dat in de verschillende bassins wordt opgevangen, zal gebruikt worden als reinigingswater en als waswater voor de 2 biologische luchtwassers (stal 5 en stal 7). Ook het grondwater zal buiten als drinkwater en reinigingswater ook als waswater voor de luchtwassers gebruikt worden. Voor de huishoudelijke toepassingen wordt nog steeds enkel leidingwater gebruikt.

Terreinverharding

In de toekomstige situatie zal er een grote oppervlakte waterdoorlatende verharding aangelegd worden. Aan de west- en noordzijde van stal 1 en 2, aan de westzijde van stal 4 en rondom stal 6 en 7 zal waterdoorlatende verharding komen. In totaal zal dit een oppervlakte innemen van 1.382m². De niet-waterdoorlatende oppervlakte kent een kleine afname door omzetting en uitbreiding van de loods naar een vleesvarkensstal. In de toekomstige situatie neemt de niet-waterdoorlatende verharding een oppervlakte in van 2.763m² en de klinkerverharding een oppervlakte van 349m².

Kadaveropslag

De kadaveropslag zal in de toekomst niet wijzigen.

Groenscherm

Bijlage 2: fotoreportage

Voor het toekomstige project werd, naast het behoud van de reeds bestaande talrijke groenelementen, een nieuwe beplantingsplan opgemaakt :

Dit aanplantingsplan, opgesteld door de provincie Limburg (04/2012), stelt dat onderstaande aanplantingen nodig zijn om de nieuwe bedrijfsuitbreidingen landschappelijke te integreren:

1. Aanplant van een breed structureel groenscherm langs de achterzijde (10 m breed – ca. 150m – 5m vrije ruimte tov waterloop- min. 6 rijen bosplantsoen – 1 m tussen de rijen en 2 m tussen de planten onderling). Mengen van voorliggende bosplantsoen: 100 Corylus avellane 60/80 (hazelaar), 50 Quercus robur 60/80 (zomereik), 50 Prunus padus 60/80 (inlandse vogelkers), 50 Rhamnus frangula 60/80 (spokehout), 50 Carpinus, betulus (haagbeuk), 50 Crataegus monogyna 60/80 (meidoorn), 50 Betula pubescens 60/80 (berk)
2. Aanplant van houtkant (2 rijen) bestaande uit het mengen van : 50 Corylus avellana 60/80 (hazelaar) en 50 alnus glutinosa 60/80 (els) (1 plant/m²)
3. Aanplant van houtkant bestaande uit het mengen van volgende soorten bosplantsoen: 50 Corylus avellana 60/80 (hazelaar), 50 Carpinus betulus 60/80 (haagbeuk), 50 Prunus padus 60/80 (inlandse vogelkers), 25 Betula pubescens 60/80 (berk), 25 Rhamnus frangula 60/80 (spokehout) (2 rijen – 100m – 1 plant/m²).

Deze aanplanten dienen te gebeuren het eerstvolgende plantseizoen na het bekomen van de nodige vergunningen en de realisatie van de bouwwerken.

De nieuw te bouwen stallen worden opgebouwd uit rode snelbouw en hebben als daken zwarte golfplaten. De kraamstal (stal 6) heeft een nokhoogte van 7m, de drachtstal (stal 7) van 8,5m.

Energie

In de toekomst wordt er een energieverbruik van 260.000 kWh/jaar geschat. Er worden voor ca. 50kWp zonnepanelen aangelegd.

3.3 AFBRAAK- EN AANLEGFASE

De bouw van de nieuwe stallen worden zo snel mogelijk gestart na het afleveren van de vergunning en zal ongeveer 2 jaar duren.

3.4 BESCHRIJVING EXPLOITATIECYCLUS

3.4.1 HUIDIGE EXPLOITATIECYCLUS

Het bedrijf is momenteel gespecialiseerd in het produceren van vleesvarkens. Het is een open bedrijf. Dit wil zeggen dat er biggen worden aangevoerd omdat deze niet op het bedrijf zelf worden gekweekt. Biggen van 4 weken oud worden aangevoerd van een zeugenbedrijf, welke worden afgemest tot een vleesvarken met eindgewicht van 110kg. In de huidige exploitatiecyclus wordt er niet volgens een bepaald label gewerkt.

Stal 1, 2 en 3 worden na iedere ronde met nat gereinigd (zonder verwijdering van grof vuil). Tevens worden na iedere ronde de stallen ontsmet met het product Megades. Stal 4 (nog in de bouwfase), de biggenstal, wordt na elke ronde (6 weken) met nat gereinigd, met verwijdering van grof vuil voor de reiniging. Na de reiniging wordt deze stal eveneens met Megades ontsmet.

De totale mestproductie bedraagt momenteel 6.235m³, waarvan 5% op eigen grond wordt afgezet en 95% wordt geregeld via lange afstandstransport.

3.4.2 TOEKOMSTIGE EXPLOITATIECYCLUS

In de toekomst worden er in het bedrijf van Geert Hendriks zelf biggen gekweekt en afgemest.

Zeugen worden een eerste maal geïnsemineerd op een leeftijd van 8 maanden. De zeugen werpen na 115 dagen in de kraamhokken. Na 3 weken worden de biggen gespeend. De zeugen verhuizen daarna terug naar de dek/drachtstal en de biggen naar de biggenstal. Op een leeftijd van 10 weken worden de biggen verplaatst naar de vleesvarkensstal waar ze afgemest worden tot een eindgewicht van ca. 110kg.

Om de 4 weken worden er een 30-tal jonge zeugen aangevoerd.

Na elke ronde of cyclus (in het geval van zeugenboxen en beren) worden alle stallen nat gereinigd, met verwijdering van grof vuil voor de natte reiniging. Alle stallen worden ontsmet met het product Megades. De frequentie van reiniging ziet er per varkenshuisvesting als volgt uit: kraamhokken: om de 4 weken; biggenbatterijen: om de 6 weken; zeugenboxen en beren: per cyclus welke 16 weken duurt; vleesvarkensstallen: na iedere ronde.

De totale mestproductie verhoogt in de toekomstige situatie tot 11.870m³. Het grootte verschil met de huidige situatie is dat 47% van de mest wordt afgezet via externe mestverwerking en slechts 50% via lange afstandtransport. De resterende 3% wordt op eigen grond afgezet.

3.5 GRONDSTOFFENVERBRUIK

Volgende grondstoffen worden door het bedrijf aangewend in het productieproces:

Grondstof	Omschrijving	Huidige situatie		Toekomstige situatie		
		Verbruik/behoefte	Transporten (per jaar)	Verbruik/behoefte	Transporten (per jaar)	(per jaar)
Aanvoer dieren	/	150 biggen/week	104 transporten	30 jonge zeugen /4 weken	13 transporten	
Voeder	Eiwit- en fosforarm droogvoeder	1.875 ton/jaar	104 transporten	4.100 ton/jaar	208 transporten	
Mazout	Verwarming + tanken	2.000 liter/jaar	1 transport	12.000 liter/jaar	3 transporten	
Bestrijding en ontsmettingsmiddelen	Bestrijdingsmiddel (Somitrol)	laag	-	laag	-	
	Ontsmettingsmiddel (MegaDes)	laag	-	laag	-	
Water (*)	Reinigingswater (grond- en regenwater)	761m ³	-	1.116m ³	-	
	Drinkwater (grondwater)	8.821m ³	-	15.994m ³	-	
	Luchtwater (grond- en regenwater)	/	-	3.640m ³	-	
	Gezin (leidingwater)	150	-	150	-	

Het waterverbruik werd berekend op basis van de waterverbruikcijfers voor varkens opgenomen in de studie "Waterwegwijzer voor de veehouderij" (VMM, 2001). Deze brochure werd uitgegeven door de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) en kadert in de campagne 'Water. Elke druppel telt'. Voor biggen werden er in de brochure geen waarden opgenomen. In de BBT-studie 'Veeteelt' (Vito, 2006) werd aangenomen dat biggen een drinkwaterbehoefte hebben tot 0,65m³ per big en een reinigingswaterbehoefte van 0,11m³ per big. Volgende cijfers zijn aldus van toepassing:

Tabel 3.5.1 - Waterverbruiken per diercategorie voor varkens (VMM, 2001) incl. biggen (Vito, 2006)

<i>Diercategorie</i>	<i>Drinkwaterverbruik (m³/dier/jaar)</i>	<i>Reinigingswaterverbruik (m³/dier/jaar)</i>
Guste en dragende zeugen	5,4	0,36
Kraamzeugen (incl. biggen)	5,4	0,36
Andere varkens	2,16	0,12
Gespeende biggen	0,65	0,11

Voor huishoudelijk gebruik wordt de waterbehoefte ingeschat op 119 liter per dag per persoon. Rekening houdende met 5 personen, levert dit een waterbehoefte van 595m³ (zowel huidige als toekomstige situatie).

In de huidige situatie wordt er geen gebruik gemaakt van regenwater. Voor alle huishoudelijke toepassingen wordt er leidingwater gebruikt. Het opgepompte grondwater dient als drinkwater en reinigingswater. In 2010 bedroeg het geregistreerde grondwaterverbruik 3.960m³. In de toekomst wordt er ten oosten van stal 5 een opvang voorzien waarin 65m³ regenwater afkomstig van het dak van deze stal kan worden in opgeslagen. Ten westen van stal 7 wordt een regenwaterbekken van 300m³ aangelegd voor de opvang van het regenwater afkomstig van de daken van stal 4, 6 en 7. Het hemelwater zal gebruikt worden als reinigingswater en als waswater voor de 2 luchtwassers.

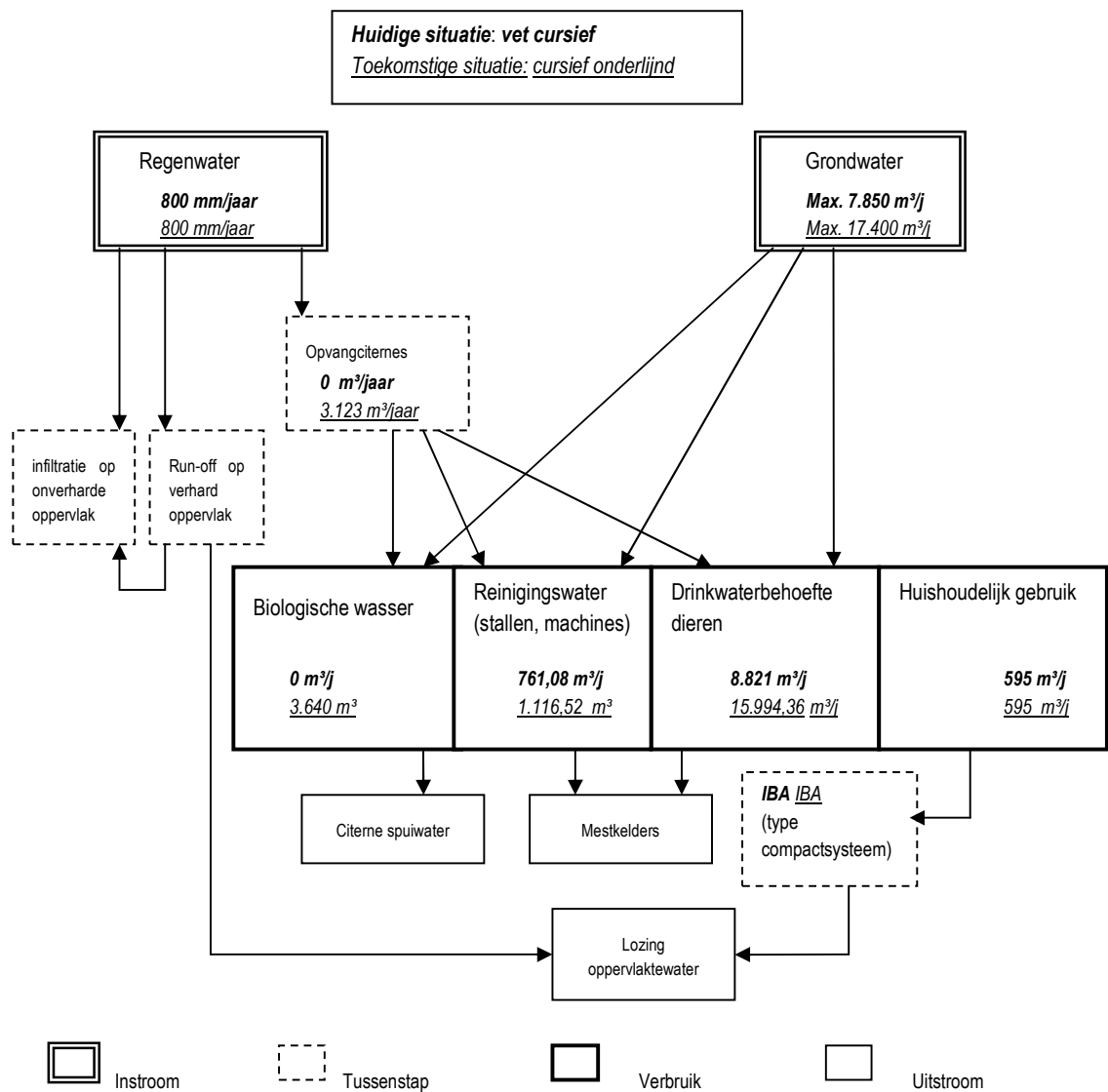
De oppervlakte die zal worden opgevangen in de regenwateropvang naast stal 5 met een buffercapaciteit van 65m³ bedraagt 1.276m². Het toevoerend dakoppervlak bedraagt aldus 1.033m² [=1.276 x 1 (hellingscoëfficiënt) x 0,9 (dakbedekkingscoëfficiënt) x 0,9 (filtercoëfficiënt)]. Rekening houdende met de totale capaciteit van 65m³ bedraagt de berging per 100m² toevoerend dakoppervlak 6,3m³. Op basis van dit cijfer kan uit de dimensioneringsgrafieken voor regenwaterputten (Bron: brochure Waterwegwijzer voor Architecten, VMM, via www.waterloketvlaanderen.be) afgeleid worden dat jaarlijks ongeveer 173 liter/dag verbruikt kan worden per 100m² toevoerend dakoppervlak. Jaarlijks zou door middel van deze opvang aldus +/- 652m³ regenwater gebruikt kunnen worden (=173 liter * 10,33 * 365 dagen/1000).

De oppervlakte van de daken van stal 4, 6 en 7 bedraagt tesamen 4.377,7m². De neerslag die hiervan afstroomt wordt opgevangen door een 300m³ grootte citern, ten westen van stal 7. Het toevoerend dakoppervlak bedraagt aldus 3.545,94m² [=4.377,7 x 1 (hellingscoëfficiënt) x 0,9 (dakbedekkingscoëfficiënt) x 0,9 (filtercoëfficiënt)]. Rekening houdende met de totale capaciteit van 300m³ bedraagt de berging per 100m² toevoerend dakoppervlak 8,46m³. Op basis van dit cijfer kan uit de dimensioneringsgrafieken voor regenwaterputten (Bron: brochure Waterwegwijzer voor Architecten, VMM, via www.waterloketvlaanderen.be) afgeleid worden dat jaarlijks ongeveer 191 liter/dag verbruikt kan worden per 100m² toevoerend dakoppervlak. Jaarlijks zou door middel van deze opvang aldus +/- 2.471m³ regenwater gebruikt kunnen worden (=191 liter * 10,33 * 365 dagen/1000).

In totaal kan de exploitant in toekomst rekenen op een volume van 3.123m³ bruikbaar regenwater.

Indien gebruik gemaakt wordt van een biologische wasser, dient er volgens het BBT-rapport 'Veeteelt' (Vito, 2006) voor de biologische wasser rekening gehouden te worden met een verbruik tussen 850 en 2200 liter per vleesvarken per jaar. Rekening houdend met de verschillende bezetting van stal 5 en 7 (in een zeugen- en biggenstallen is de waterbehoefte van de wassers verschillend van een vleesvarkensstal), bekomt men in totaal een waterbehoefte van 3.640m³ per jaar (berekend gebruik makend van het gemiddelde verbruik per vleesvarken per jaar van 1.525 liter). Deze waterbehoefte zal ingevuld worden met grond- en hemelwater.

Volgende figuur geeft een overzicht van de huidige waterbalans, waarbij:



3.6 EINDPRODUCTEN

Het bedrijf is gespecialiseerd in het afmesten van vleesvarkens. In de huidige situatie worden jaarlijks ca. 7.450 mestvarkens verkocht. Het aantal jaarlijkse transporten bedraagt ca. 40. In de toekomstige situatie stijgt het aantal jaarlijks verkochte mestvarkens tot 11.675. Het aantal transporten stijgt dan tot ca. 60 per jaar.

Eindproduct	Omschrijving	Huidige situatie		Toekomstige situatie	
		Aantal	Transporten (per jaar)	Aantal	Transporten (per jaar)
Mestvarkens	Varkens > 110 kg	7.450	40	11.675	60

3.7 RESIDUEN EN EMISSIES

De voornaamste residuen en emissies ten gevolge van een veeteeltbedrijf zijn:

Residu/emissie	Omschrijving	Huidige situatie		Toekomstige situatie	
		Hoeveel	Transporten (per jaar)	Hoeveel	Transporten (per jaar)
Afvalwater	Bedrijfsafvalwater & huishoudelijk afvalwater	Het bedrijf vangt het reinigingswater van de stallen op in de mestkelder. Het spuiwater van de luchtwassers, worden opgevangen in de put onder de wassers en uitgereden op de landbouwgrond. Het huishoudelijk afvalwater wordt momenteel opgevangen in de mestkelder.			
Mest	In huidige situatie wordt 5% op eigen gronden afgezet, en 95% afgevoerd via LAT. In toekomsite situatie wordt 3% op eigen gronden afgezet, 50% wordt afgezet via LAT, en 47% wordt verwerkt via externe mestverwerking.	6.235,2m³/jaar	210	11.742,4m³/jaar	400
Kadavers	Er wordt rekening gehouden met een uitval van 3% voor vleesverkans, 2% voor biggen en 0,5% voor zeugen.		2 x per week op abonnement (Rendac)		2 x per week op abonnement (Rendac)
Ammoniak, geur, geluid, zwevend stof: zullen worden berekend in het MER					

De *ammoniakuitstoot* gepaard gaand met de dieren aanwezig op het bedrijf zal worden berekend in dit MER.

Ventilatielucht uit de stallen bevat een aantal componenten die geurhinder kunnen veroorzaken. De effectieve geurproductie uit de stallen is voornamelijk afhankelijk van het aantal dieren, het type dieren, het stalsysteemtype en de bedrijfsvoering. Een specifieke inschatting van de *geurproductie* veroorzaakt door het bedrijf zal worden weergegeven in dit MER.

De voornaamste bronnen met betrekking tot *geluidsproductie* op de veeteeltbedrijven zijn de eventueel aanwezige ventilatoren, het noodzakelijke vrachtwagenverkeer, de dieren enz. Voor de bespreking van de specifieke geluidsproductie door het bedrijf wordt eveneens doorverwezen naar de effectbespreking in dit MER.

Bij de uitbating van een veeteeltbedrijf komt ook *zwevend stof* vrij. Een groot deel van het geëmitteerde stof slaat neer in de onmiddellijke omgeving van de stallen. De stofconcentratie uit de stallen wordt in de buitenlucht snel verdund, zodat mogelijke hogere stofconcentraties in de omgevingslucht beperkt blijven tot de onmiddellijke omgeving van de stallen. De voornaamste bronnen van fijn stof op een veeteeltbedrijf zijn het voeder, de mest en het strooisel. Een mindere bijdrage komt voort van pluimen, huischilfers e.d. Bij de effectbespreking in dit MER zal een specifieke inschatting van de fijn stof emissie door het bedrijf worden uitgewerkt.

3.8 BESCHRIJVING ALTERNATIEVEN

3.8.1 NULALTERNATIEF

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt. Volgens dit scenario kan het bedrijf verder uitgebaut worden tot 19 januari 2025 (i.e. tot de huidige milieuvergunning zou verlopen).

3.8.2 DOELSTELLINGSALTERNATIEVEN

Doelstellingsalternatieven worden niet in beschouwing genomen. De exploitant is en blijft gespecialiseerd in het kweken van mestvarkens. De initiatiefnemer wenst aldus de productie van deze bedrijfstak verder te zetten na de uitbreiding van het bedrijf.

3.8.3 LOCATIEALTERNATIEVEN

Met betrekking tot het voorliggende project worden geen locatiealternatieven in beschouwing genomen. De plaatsing van de nieuw te bouwen stallen werd zodanig gekozen dat een optimale aansluiting bij de bestaande infrastructuur gerealiseerd wordt rekening houdende met de bedrijfseigen percelen.

3.8.4 UITVOERINGSALTERNATIEVEN

Onder uitvoeringsalternatieven wordt verstaan: technische ingrepen of maatregelen op vlak van bedrijfsvoering. In het MER zullen de gebruikte stalsystemen op basis van beschikbare gegevensbronnen geëvalueerd worden. Nagegaan zal worden of de gebruikte systemen beschouwd kunnen worden als BBT (Best Beschikbare Techniek).

De Europese Richtlijn 96/61/EG van 24 september 1996 inzake Geïntegreerde Preventie en Bestrijding van Verontreiniging (de IPPC- of GPBV-richtlijn) vraagt dat alle annex-1 bedrijven (GPBV-bedrijven volgens Vlarem I) ten laatste in 2007 werken volgens vergunningsvoorwaarden gebaseerd op BBT. Deze verplichting is overgenomen in titel I van Vlarem, Artikel 41bis. De gebruikte en geplande processen en installaties (stallen) zullen geëvalueerd worden ten opzichte van alle relevante passages uit de studie van VITO Beste Beschikbare Technieken voor de veeteeltsector en de Europese BREF Intensive Livestock Farming. Alle alternatieven of emissiereducerende technieken die deze bronnen als BBT beschouwen zullen in het MER opgelijst worden.

Voor de nieuw te bouwen vleesvarkensstal (stal 5) en zeugenstal (stal 7) opteert de initiatiefnemer voor een conventionele stal met biologische wasser. Voor de nieuwe kraamzeugenstal (stal 6) wordt geopteerd voor het ammoniakemissiearm systeem V-2.5. Dit systeem zorgt voor een beperking van ammoniakemissie door een verkleining van het emitterend mestoppervlak per dierplaats en het aanbrengen van een mestpan.

Naast aandacht voor het type stalsysteem zal indien nodig ingegaan worden op andere milderende maatregelen mogelijk toepasbaar op het bedrijf.

4 AFBAKENING STUDIEGEBIED, METHODIEK BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE & ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het projectgebied wordt gedefinieerd als de zone waarop de bedrijfsactiviteiten plaatsvinden. Het invloedsgebied van een afzonderlijke ingreep/effect kan echter ruimer zijn dan het projectgebied. Bij de afbakening van het studiegebied wordt rekening gehouden met het invloedsgebied van de afzonderlijke ingrepen/effekten met betrekking tot de verschillende disciplines. Ook ter hoogte van de bedrijfseigen landbouwpercelen wordt het studiegebied inzake oppervlaktewater beschouwd.

Per discipline wordt het studiegebied globaal als volgt omschreven:

4.1.1 LUCHT

Het studiegebied wordt bepaald door de zones beïnvloed door rechtstreekse emissie afkomstig van het bedrijf (geur-, ammoniak- en stofemissie).

4.1.2 OPPERVLAKTEWATER

Het studiegebied beperkt zich tot de oppervlaktewateren die rechtstreeks kunnen beïnvloed worden door het project, meer bepaald door verontreiniging van oppervlaktewater door vermesting, door gebruik van reinigings- en ontsmettingsmiddelen, eventuele lekkage...

4.1.3 GRONDWATER

Bij de afbakening van het studiegebied wordt ruim aandacht besteed aan de beschrijving van de grondwaterkwetsbaarheid, de watervoerende lagen en eventuele andere grondwaterwinningen in de ruime omgeving van het bedrijf. Deze beschrijving omvat aldus het eigenlijke projectgebied en de ruimere omgeving.

4.1.4 BODEM

Bij de afbakening van het studiegebied wordt er rekening gehouden met zowel directe effecten binnen het projectgebied zelf als indirecte effecten in de ruimere omgeving ten gevolge van de exploitatie van het project. Potentiële effecten op de bodem kunnen binnen het projectgebied optreden door mogelijke grondverontreiniging ten gevolge van lekkage van een brandstofopslagtank, via de opslag van mest,...

In de ruimere omgeving (straal ± 1 km) dient ook rekening gehouden te worden met de effecten op de bodem door processen zoals depositie van verzurende stoffen, vermesting, enz.

Het studiegebied is dan ook ruimer dan het projectgebied. Bij de bespreking van de referentietoestand wordt eveneens aandacht besteed aan de bodemgeografische situering op macroniveau (tot ± 1 km) teneinde de samenhang met de ruimere landschapsecologische structuren te toetsen.

4.1.5 GELUID

Het studiegebied voor geluid wordt bepaald door op het bedrijf aanwezige geluidsproducerende infrastructuur en activiteiten (zoals de ventilatoren, het laden en lossen,...). Het studiegebied strekt zich uit tot op 200 m van de perceelsgrens van het bedrijf, op minder dan 500 m van het landbouwbedrijf bevinden zich geen kwetsbare gebieden zoals natuurgebieden, stiltegebieden en woonkernen.

4.1.6 MENS

Het studiegebied voor de discipline mens wordt bepaald door de 'grootste gemene deler' van de invloedssferen van de 'abiotische' disciplines. Dit wordt voornamelijk bepaald door de grens waar relevante geurwaarneming voorkomt. Effecten zoals geluids- of stofhinder reiken veelal minder ver.

De effecten van verkeer kunnen zich echter verder uitstrekken, zodat de voornaamste antropogene elementen in de ruimere omgeving (straal ± 1 km) worden beschreven.

4.1.7 FAUNA & FLORA

Verzuring, vermesting, geluidshinder en direct ecotoopverlies worden beschouwd als de meest relevante potentiële invloeden door het bedrijf op de fauna & flora. Het studiegebied voor de discipline fauna & flora wordt bepaald door de 'grootste gemene deler' van de invloedssferen van de 'abiotische' disciplines lucht, geluid en water.

4.1.8 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Het studiegebied omvat vooreerst het projectgebied (= de locatie van de installatie). Het wordt dan lateraal uitgebreid om de eventuele zichtbaarheidszone rond de ingreep te vatten. Die wordt bepaald door de afstand van waarop de ingreep als dominante beeldrager in het landschapsbeeld nog zichtbaar is. Mocht deze zone kleiner zijn dan de invloedssfeer voor andere disciplines zoals bodem en water, dan wordt het studiegebied verder uitgebreid om ook deze invloedssferen te omvatten. Tenslotte wordt het uitgebreid totdat alle landschappelijke structuren die gedeeltelijk binnen de effectenzone vallen, volledig in het studiegebied opgenomen zijn. Als studiegebied wordt de omgeving binnen een straal tot 1 km rondom het bedrijfscentrum beschouwd.

4.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Voor de verschillende disciplines wordt aangegeven welk de voornaamste gegevensbronnen zijn die zullen aangewend worden voor de beschrijving van de referentiesituatie van het studiegebied. Tevens wordt eveneens in grote lijnen toegelicht per discipline op welke wijze de referentiesituatie zal beschreven worden.

De referentiesituatie is de toestand van het gebied waarnaar verwezen wordt in functie van de effectvoorspelling. Ten opzichte van deze toestand zullen de eventuele milieueffecten beoordeeld worden. De referentiesituatie wordt hier bijgevolg gedefinieerd als de huidige toestand van het bedrijf en het studiegebied.

De referentiesituatie zelf, wordt besproken bij de effectbespreking.

4.2.1 LUCHT

Voor de referentiesituatie voor de discipline lucht wordt een algemeen beeld geschetst van Vlaanderen op basis van de informatie voortkomend uit recente VMM-rapporten (Lozingen in de lucht 1990-2007, Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest 2007, Modelling Particulate Emissions in Europe (Framework to Estimate Reduction Potential and Control Costs), 'Zure regen' in Vlaanderen, gegevens RIO-corine interpolatie,...) en milieu- en natuurrapporten (MIRA en NARA). De referentiesituatie wordt beschouwd inzake geuremissie, zwevend stof, verzuring en broeikas effecten.

De huidige luchtkwaliteit wordt, indien mogelijk, geëvalueerd aan de hand van metingen uitgevoerd in de meetstations die door de Vlaamse Milieumaatschappij worden beheerd. Deze metingen zijn in principe beïnvloed door de bestaande emissies van het bedrijf, als deze er zijn.

Voor geurimmissie zijn geen meetnetten aanwezig. Bij de referentiesituatie voor geuremissie wordt er naast het bedrijf zelf, aandacht besteed aan de mogelijke overige geurbronnen in het studiegebied (overige landbouwbedrijven, de nabijheid van milieuhinderlijke industrieën, etc.).

Voor Fijn stof (PM10 en PM2,5) en verzurende depositie zijn wel Vlaamse meetnetten beschikbaar. Voor de PM10-metgegevens werd er door het VITO in samenwerking met de IRCEL (intergewestelijke cel voor het leefmilieu) een gebiedsdekkende interpolatiekaart gemaakt voor PM10. Deze geeft zowel de jaargemiddelde concentraties, alsook het aantal keer dat de daggrenswaarde werd overschreden. Er dient wel opgemerkt te worden dat er op de interpolatiekaart een foutenmarge zit tussen 20 en 30%. Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM2,5-concentratie (zoals deze beschikbaar is voor PM10) is momenteel niet beschikbaar.

Voor de verzurende depositie maakt MIRA gebruik van het 'Operationeel Prioritaire Stoffen'-model of OPS-model. Het OPS-model kan transport, verspreiding en depositie berekenen van bv. verzurende en vermestende stoffen (SO₂, NO_x, NH₃, sulfaten, nitraten, ammonium). Een evaluatie heeft echter uitgemaakt dat de relatieve fout van de totale verzurende depositie (natte en droge N- en S-depositie) wordt geschat op 19-24% voor gras, 21 tot 32% voor heide, 27-44% voor loofbos en 21-27% voor naaldbos (VMM, 2009).

De Vlaamse Milieumaatschappij verzamelt eveneens cijfers voor de NH₃-emissie door de veeteelt veroorzaakt, per diersoort en per gemeente (VMM, 2008a).

Met betrekking tot broeikasgasemissie zijn slechts weinig gedetailleerde emissiewaarden bepaald op gemeentelijk niveau. Ook zijn er geen gegevens beschikbaar op basis van specifieke meetpunten.

4.2.2 WATER

Voornaamste bronnen:

- Grondwaterkwetsbaarheidskaart van het grondwater in Vlaanderen, schaal 1:100.000 (Ministerie Vlaamse Gemeenschap A.R.O.L.)
- Geologische kaart van België, Vlaams Gewest, schaal 1:50.000 (Belgische Geologische Dienst)
- Gegevens vergunde grondwaterwinningen (<http://dov.vlaanderen.be>)
- Ligging waterwingebieden en beschermingszones
- VHA-bestanden: digitale vectoriële bestanden van de Vlaamse Hydrografische Atlas (MVG, LIN, AMINAL,, Afdeling Water)
- Gegevens meetpunten VMM: www.vmm.be (link geoview)
- Topografische kaart

4.2.2.1 Oppervlaktewater

In een hydrografische beschrijving van de bedrijfsomgeving worden de waterlopen in de nabijheid van het bedrijf weergegeven en besproken. Voor de bespreking en ligging van de waterlopen wordt er gebruik gemaakt van de Vlaamse Hydrografische Atlas.

De kwaliteit van de waterlopen, waarnaar het bedrijf ontwaterd, worden beschreven op basis van metingen van de Biotische index en de Prati index (gegevens meetpunten VMM).

4.2.2.2 Grondwater

Verdergaand op de beschrijving van de geologie (bodem) wordt de hydrogeologie besproken te worden. De hydrogeologische informatie wordt verkregen uit de grondwaterkwetsbaarheidskaarten opgesteld voor Vlaanderen en de Geologische kaart. Hierbij wordt nagegaan waar zich de eerste watervoerende lagen bevinden en in welke mate deze eventueel worden afgeschermd door bovenliggende formaties (doorlaatbaarheid van de verschillende lagen, grondwaterkwetsbaarheid,...).

Verder worden de openbare drinkwatervoorzieningen en/of grondwaterwinningen die zich bevinden in het studiegebied, alsook de eventuele winningen van het bedrijf zelf, beschreven en gesitueerd.

4.2.3 BODEM

Voornaamste gegevensbronnen:

- Geologische kaart van België, Vlaams Gewest, schaal 1:50.000 (Belgische Geologische Dienst)
- Bodemkaart van België, schaal 1:20.000 (Instituut tot aanmoediging van het Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw, I.W.O.N.L.)
- Topografische kaart

Voor de bespreking van de referentiesituatie voor de discipline bodem wordt er dieper ingegaan op de geologie en de pedologie in het studiegebied.

Er wordt een beschrijving gegeven van de geologie ter hoogte van het studiegebied. De geologische informatie (diepte Tertiair, verschillende voorkomende formaties, dikte Quartair,...) wordt afgeleid uit de Geologische kaart van België (enerzijds kaartmateriaal, anderzijds aangevuld met informatie uit het bijhorend verklarend tekstgedeelte).

Op basis van de Bodemkaart van België (kaartmateriaal met inbegrip van verklarende tekst) worden de bodemseries nagegaan die typerend zijn voor het bedrijf en de omgeving.

4.2.4 GELUID

Ter beschrijving van de referentiesituatie voor de discipline Geluid is het belangrijk om een inschatting te kunnen maken van het omgevingsgeluid. Meetnetten zijn echter afwezig. Op basis van de gegevens die afgeleid kunnen worden van de topografische kaart, orthofoto, het terreinbezoek en op basis van informatieopvraag bij de betrokken gemeente(n) wordt een opsomming gemaakt van de voornaamste geluidsproducerende elementen in de bedrijfsomgeving. De referentiesituatie bestaat dan voornamelijk uit een kwalitatieve beschrijving van de omgeving (overige belangrijke geluidsbronnen in de omgeving zoals de nabijheid van een autosnelweg, overige bedrijven, etc.).

Indien er voor het bedrijf in het verleden metingen werden uitgevoerd (bijvoorbeeld in het kader van klachtenbehandeling door de gemeente), dan wordt dit meegenomen.

4.2.5 MENS

Voornaamste gegevensbronnen:

- Eigen terreinbezoek
- Gewestplan
- Wegenatlas
- Orthofoto
- Topografische kaart

Op basis van kaartmateriaal (topokaart, gewestplan, orthofoto,...), terreinbezoek en algemeen bekomen informatie wordt het antropogeen milieu in de nabijheid van het bedrijf beschreven. Hierbij wordt het bedrijf beschreven in de omgeving rekeninghoudend met de woonfunctie, recreatie, landbouw, overige bedrijven, voornamelijk verkeersverbindingen en industrie.

De weginfrastructuur in de omgeving van het bedrijf wordt beschreven, waarbij duidelijk wordt aangegeven wat voor de locatie de voornaamste aanvoerroutes zijn. Hierbij wordt het wegtype vermeldt (autosnelweg, gewestweg, ringweg, lokale ontsluitingsweg voor doorgaand verkeer, lokale weg voor niet-doorgaand verkeer, etc.).

4.2.6 FAUNA EN FLORA

Voornaamste gegevensbronnen:

- Biologische Waarderingskaart (INBO)
- Eigen terreinwaarnemingen
- Ecosysteemkwetsbaarheidkaarten voor Vlaanderen (INBO)
- Topografische kaart

Het biotisch milieu in de nabijheid van het bedrijf wordt besproken op basis van informatie voortkomend uit het terreinbezoek en de Biologische Waarderingskaart. Er wordt een visuele voorstelling van de vegetatie-elementen in de nabijheid van het bedrijf weergegeven, alsook een korte bespreking van deze elementen (precieze omschrijving, BWK-beoordeling, verzuringsgevoeligheid, enz.).

4.2.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Voornaamste gegevensbronnen:

- Eigen terreinwaarnemingen + foto's
- Lijst van beschermde monumenten en landschappen (Afdeling M&L)
- Landschapsatlas (GIS-Vlaanderen)
- Traditionele landschappen Vlaanderen (Antrop, 2002)
- Topografische kaart

De referentiesituatie voor het landschap wordt besproken op basis van het terreinbezoek, topografische kaartenmateriaal, orthofoto en foto's van het bedrijf en de bedrijfsomgeving, de Landschapsatlas en de algemene literatuur, zoals onder andere 'Traditionele landschappen in Vlaanderen' (Antrop *et al.*, 2002). Hierbij wordt een algemeen beeld van het landschap geschetst, alsook dieper ingegaan op eventuele ankerplaatsen, relictplaatsen, lijnelementen, enz. typerend voor de bedrijfsomgeving.

4.3 ONTWIKKELINGSSCENARIO'S

4.3.1 NULALTERNATIEF

Het nulalternatief is het scenario waarbij geen vergunning verleend wordt. Volgens dit scenario kan het bedrijf verder uitgebaut worden tot 19 januari 2025 (i.e. tot de huidige milieuvergunning verloopt).

Voor het nulalternatief zijn de milieueffecten zoals deze verder in hoofdstuk 6 worden beschreven voor de huidige situatie van toepassing tot 19/01/2025. Vanaf dan dient het bedrijf (volgens dit alternatief) de bedrijfsactiviteiten stop te zetten en zullen de bestaande milieueffecten ten gevolge van het bedrijf verdwijnen.

4.3.2 AUTONOME ONTWIKKELING

Volgens een autonome ontwikkeling worden er voor het voorliggende studiegebied geen relevante wijzigingen verwacht ten opzichte van de toekomstige situatie.

Volgens de autonome en gestuurde ontwikkeling worden dezelfde effecten van toepassing geacht zoals deze in het MER worden beschreven voor de huidige en toekomstige situatie.

4.3.3 GESTUURDE ONTWIKKELING

4.3.3.1 Ruimtelijke ordening

De basisprincipes van de ruimtelijke ordening voor de toekomst worden momenteel uitgezet in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV). Stedelijke gebieden dienen selectief uitgebouwd te worden om de uitgroei van kernen in het buitengebied af te remmen. Het buitengebied dient verder beschermd te worden tegen versnippering en afkalving. Daarvoor dienen de kenmerkende functies van het buitengebied: landbouw, bos, natuur en in zekere mate ook wonen en werken gevrijwaard te worden.

4.3.3.2 *Mestdecreet (MAP III)*

Sinds 1 januari 2007 is het nieuwe MAP III van toepassing voor het Vlaamse Gewest. Het hoofddoel van het nieuwe MAP is het behalen van de nitraatrichtlijn (nitraatconcentratie lager dan 50 mg nitraat per liter water). Vlaanderen werd immers veroordeeld wegens een falend mestbeleid. Gevolg is dat volledig Vlaanderen kwetsbaar gebied wordt. Dit betekent dat de maximale bemestingsnorm 170 kg N uit dierlijke mest per ha bedraagt. Er zal dus minder mest kunnen uitgereden worden met als gevolg dat de mestoverschotten weer zullen stijgen.

Tot op heden werden reeds 15-tal uitvoeringsbesluiten van het MAP III gepubliceerd. Deze besluiten handelen over het uitrijden van effluenten, het vervoer van meststoffen, de NER (Nutriëntemissierechten) en de aangifte.

5 METHODOLOGISCHE AANPAK

5.1 INGREEP-EFFECTENSHEMA

Het bedrijf bezit een vergunning voor het houden van 2.980 vleesvarkens. Buiten deze vleesvarkens zijn er ook 3.668 niet-vergunningsplichtige biggen aanwezig. In de toekomst wenst men deze vergunning uit te breiden zodat een bedrijf bekomen wordt van 5.541 vergunningsplichtige varkens (741 zeugen, 80 jonge zeugen, 4 beren en 4.716 andere varkens) gehouden zullen worden. Het aantal niet-vergunningsplichtige biggen zal uitgedund worden tot 2.480.

In het kader van voorliggend project zal de stalbezetting van een aantal stallen wijzigen en wordt er een loods omgebouwd en uitgebreid tot vleesvarkensstal (met biologische luchtwasser). Tevens wordt er een kraamstal (V-2.5 systeem) en een stal voor guste/drachtige zeugen en jonge zeugen (met biologische luchtwasser) bijgebouwd. De mogelijke effecten die door het voorliggende project verwacht kunnen worden zullen in het MER besproken worden. Hieruit zal een onderscheid gemaakt worden tussen de afbraak- en aanlegfase en de exploitatiefase.

De **afbraak- en aanlegfase** houdt als voornaamste elementen in:

- Voorbereidingswerkzaamheden (terrein bouwklaar maken, uitgraven kelders, enz.)
- Transport: afvoer grond en aanvoer grondstoffen ten behoeve van de bouwwerken
- Eigenlijk bouwproces + geluidsproductie
- Afwerkingsfase

De **exploitatiefase** kan opgedeeld worden in een aantal deelfasen:

- transport: aanvoer grondstoffen en afvoer eindproducten
- eigenlijke 'productieproces': productie van vleesvarkens
- verwerking reststoffen: in hoofdzaak mest

Elke deelfase heeft zijn specifieke emissies, residuen en gevolgen voor de onderscheiden deelcomponenten van het milieu.

De ingreep-effectenmatrix (tabel 5.1) geeft een elementair overzicht van het verband tussen de verschillende projectactiviteiten (of ingrepen) en mogelijke relevante effecten op de verschillende milieucomponenten. De relevante effecten zullen per milieu- en natuurthema besproken worden.

Tabel 5.1.1 Ingreep-effectenschema

Ingreep	Discipline						
	Bodem	Water	Lucht	Geluid	Fauna & Flora	Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie	Mens
Afbraak- en aanlegfase							
Bouw nieuwe stal + uitbreiding bestaande zeugenstal	Profielverstoring	Verstoring waterhuis-houding		Geluidshinder transport / aanleg	Verstoring biodiversiteit	Landschappelijke impact nieuwe infrastructuur Aantasting archeologisch erfgoed	Geluidshinder Verkeershinder
Exploitatiefase							
Aanvoer en afvoer tbv bedrijf (grondstoffen, eindproducten, nevenproducten)			Verspreiding stof (transporten)	Geluidshinder (transporten)			Geluidshinder Stofhinder
Productieproces	Verzuring Vermesting	Verdroging	Verspreiding stof, geur en ammoniak (stofemissie, geuremissie + verzuring)	Geluidshinder (bedrijfsvoering)	Verzuring Vermesting Verdroging	Landschappelijke impact bedrijfsgebouwen	Geluidshinder Stofhinder Geurhinder Verdroging (winning)
Opslag, verwerking en afvoer mest	Vermesting	Vermesting	Verspreiding ammoniak (verzuring) Verspreiding stof	Geluidshinder (transport, mestverwerking)	Verzuring Vermesting		Geurhinder Geluidshinder
Onderhoud: reiniging en ontsmetting / Opslag gevaarlijke producten	Verontreiniging	Verontreiniging					

5.2 METHODOLOGIE EFFECTBEOORDELING

Voor de beschrijving van de mogelijke effecten wordt een indeling volgens discipline gevolgd, in overeenstemming met het mer-richtlijnenboek 'Basisrichtlijnen per activiteitengroep – Landbouwdieren'. De voorspelling en beoordeling van de verschillende milieueffecten gebeurt voor de verschillende disciplines volgens een vooropgestelde werkwijze. Bij de effectbespreking wordt voor elke discipline de methodiek verder verduidelijkt. Hierbij kunnen telkens volgende aspecten onderscheiden worden:

- referentiesituatie
- vooropgestelde methodologie met indeling van de te verwachten effecten in verschillende deelaspecten
- wijze van effectuitdrukking + significantiekader (rekening houdende met te toetsen randvoorwaarden)

5.2.1 METHODOLOGIE

Per discipline wordt een overzicht gegeven van de voornaamste te verwachten milieueffecten welke zowel een positief als negatief effect kunnen hebben op de omgeving (projectgebied en/of studiegebied). Vervolgens wordt gespecificeerd welke deelaspecten onderzocht worden in het kader van het project.

Per milieueffect wordt weergegeven welke methode en welke bijbehorende parameters gebruikt worden om de milieueffecten te wijten aan het project te bepalen.

Hierbij wordt getracht maximaal gebruik te maken van numerieke dan wel modelmatige berekeningen. Wegens het vaak ontbreken van geschikte berekeningsmethodes en/of voldoende inputparameters dienen een aantal effecten ingeschat te worden op basis van een kwetsbaarheidsbenadering. De kwetsbaarheidsbenadering integreert de gevoeligheid van een systeem, object, proces,... ten aanzien van een fysische verandering van het milieu met een waardering van het betreffende systeem, object, mens,... De beoordeling gebeurt dus volgens een combinatie van beide graduele systemen, zo zal bijvoorbeeld een gevoelig en tevens waardevol object of systeem dan ook als kwetsbaar beoordeeld worden voor een bepaald effect. Kwetsbaarheid is dus altijd gekoppeld aan een effectgroep.

5.2.2 EFFECTUITDRUKKING & SIGNIFICANTIEKADER

Per discipline en per deelaspect wordt weergegeven of het effect kwantitatief (meetbare grootheid) of kwalitatief (meer/minder, groot/klein,...) wordt uitgedrukt. De wijze waarop het effect wordt uitgedrukt wordt voornamelijk bepaald door de gebruikte methodologie. Enkel indien gebruik werd gemaakt van numerieke dan wel modelmatige berekeningen wordt het effect kwantitatief uitgedrukt met opgave van de uitgedrukte grootheid. In geval van een kwetsbaarheidsanalyse wordt het effect steeds kwalitatief uitgedrukt.

Als significantiekader bij de beoordeling van de diverse milieueffecten, zal elk effect getoetst worden aan de geldende normen – waar beschikbaar – en/of de voorwaarden opgelegd in de milieuvergunning. Voor een aantal effecten zijn geen normen of richtwaarden voorhanden. In dat geval zal gebruik gemaakt worden van een expertenoordeel (bij de discipline landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie).

De effectbeoordeling gebeurt volgens een 7-delige waardeschaal. Bij de effectbespreking wordt per onderzocht milieueffect in detail weergegeven vanaf wanneer bij de effectbeoordeling sprake zal zijn van “geen of verwaarloosbaar negatief/positief effect”, een “gering negatief/positief effect”, een “matig negatief/positief effect” of een “negatief/positief effect”.

5.2.3 MILDERENDE MAATREGELEN

Indien niet voldaan wordt aan de geldende normen of opgelegde voorwaarden, zal het effect doorgaans als “negatief effect” beoordeeld worden. In dat geval zullen waar mogelijk dwingende milderende maatregelen worden voorgesteld. Indien wordt voldaan aan de normen of vooropgestelde waarden, maar er toch nog matig negatieve of gering negatieve effecten zouden optreden, zullen waar mogelijk adviserend milderende maatregelen worden voorgesteld. Indien er positieve, geen of verwaarloosbare effecten worden vastgesteld, worden geen milderende maatregelen voorgesteld.

6 BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE, METHODOLOGIE & EFFECTEN PER DISCIPLINE VOOR VOORLIGGEND PROJECT

Voor de beschrijving van de effecten ten gevolge van het voorliggende veeteeltbedrijf werd in het kennisgevingsdossier gesteld dat de gevolgde indeling zich zal baseren op milieuthema's (geurhinder, verzuring, etc.). Het recent opgestelde Richtlijnenboek 'Basisrichtlijnen per activiteitengroep – Landbouwdieren' voorziet echter een indeling volgens discipline. Zoals ook blijkt uit de richtlijnen voor voorliggend project, wordt de discipline-indeling als mogelijkheid aangehaald. Bijgevolg zal in wat volgt, verder de disciplinegerichte aanpak gebruikt worden.

De methodiek en de significantiekaders, zoals voorgesteld in het kennisgevingsdossier, blijven behouden, tenzij het richtlijnenboek hier specifiek een andere aanpak vermeldt.

Volgende disciplines komen hierbij aan bod:

- 6.1 *Lucht, met specifieke bespreking van:*
 - a. *geurhinder*
 - b. *stofhinder*
 - c. *ammoniakemissie*
 - d. *emissie broeikasgassen*
- 6.2 *Water*
 - a. *oppervlaktewater*
 - b. *grondwater*
 - c. *watergebruik*
- 6.3 *Bodem*
- 6.4 *Geluid*
- 6.5 *Mens*
- 6.6 *Fauna en flora*
- 6.7 *Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie*

Bij de beschrijving van de effecten wordt een vergelijking gemaakt tussen de huidige en de toekomstige vergunde situatie. Als referentie worden dan ook de vergunde aantallen gebruikt. Waar gebruik gemaakt wordt van werkelijke verbruiken, wordt gerekend met waarden uit referentiejaar 2010 of recentere gegevens indien beschikbaar.

6.1 DISCIPLINE LUCHT

6.1.1 GEURHINDER

6.1.1.1 Referentiesituatie

De bedrijfsomgeving wordt gekenmerkt door zijn agrarisch karakter. In de omgeving bevinden zich voornamelijk weiland- en akkerbouwpercelen. Geurwaarneming ten gevolge van de agrarische activiteiten (veeteelt, alsook bemesting van cultuurgronden) is dan ook te verwachten in de bedrijfsomgeving.

6.1.1.2 Impact van geurhinder op de mens (bron: Achtergronddocument geurhinder; MIRA, dec. 2007)

Geuren in de veehouderij ontstaan hoofdzakelijk bij de afbraak van proteïnebevattende afvalproducten. Deze proteïnebevattende afvalproducten worden teruggevonden in de feces, urine, huid, haar, voedsel en, indien deze aanwezig is, de bodembedekkende onderlaag. De geurverbindingen komen vrij in de stal en bij de opslag van de mest.

De geuremissie op het bedrijf van Geert Hendriks wordt voornamelijk bepaald door:

- de diersoort (varkens)
- de diercategorie (zeugen, biggen, , etc.)
- het aantal dieren
- het stalsysteem (snel wegvoeren van de mest, geurafsnijder, etc.)
- de kadaverhut
- de mobiele mestscheider (indien aanwezig)

Geurhinder manifesteert zich op het psychisch-mentaal vlak als een gevoel van onbehagen, meestal verwoord als een lagere waardering voor de woonomgeving. Het hindergevoel gaat vaak samen met een gevoel van onrust omdat mensen onaangename geurwaarnemingen vaak in verband brengen met gevaar en toxiciteit. Toch kan er in de meeste gevallen geen directe relatie aangetoond worden tussen de geur van verbindingen en toxiciteit in de zin van ziekteverwekkende effecten. Wel werden niet-toxische fysiologische reacties waargenomen door inwerking op het centraal of autonoom zenuwstelsel. Verder blijkt uit enquêtes en vaststellingen ter plaatse dat perioden van geurhinder kunnen gepaard gaan met hoofdpijn, verstoring van de slaap en een verlies aan eetlust.

6.1.1.3 Methodiek effectbepaling

De inschatting van de effecten naar geurhinder wordt op twee manieren bepaald. Enerzijds wordt er een IFDM-modellering uitgevoerd, anderzijds wordt er gebruik gemaakt van de Vlarem II afstandsregels. Beide methodes zijn kwantitatieve effectbenaderingen.

Vlarem II afstandsregels

Ter beperking van hindereffecten stelt Vlarem II afstandsregels (enkel voor varkens en pluimvee) voorop. Hierbij wordt in functie van de aanwezige dieren aantallen en het gebruikte stalsysteem een bepaalde te respecteren afstand opgelegd (te meten vanaf de meest nabij gelegen staluiteinde tot de grens van het meest nabij gelegen gevoelig gebied). Deze afstandsregels bieden echter geen garantie voor het correct inschatten van de geurkwaliteit. Bepaalde versoepelingen zijn toegepast bij het vaststellen

van de afstandsregels en afstandsregels zijn een sterke vereenvoudiging van de reëel optredende effecten. De afhankelijkheid van geurverspreiding met betrekking tot klimatologische parameters, zoals windrichting, wordt niet in rekening gebracht.

Niettemin kunnen deze afstandsregels aanvullend en nuancerend werken. Modelleren en toetsing aan (voorstel van) normen is soms streng in beoordeling en hier kunnen afstandsregels dus nuanceren.

De beoordeling gebeurt dan ook door het al dan niet overschrijden van afstandsregels. Bij een overschrijding wordt er rekening gehouden met een 'negatief effect', bij niet overschrijding met 'geen of verwaarloosbaar effect'.

IFDM-modelleren

In eerste instantie wordt getracht de geuremissie van het bedrijf te bepalen. Deze wordt zoveel mogelijk kwantitatief benaderd met behulp van emissiefactoren.

De algemene uitdrukking voor emissie-inschatting is:

$$E = A \times EF \quad \text{Met}$$

E = Emissievracht
 A = Activiteitsniveau
 EF = EmissieFactor

In tweede instantie wordt deze emissie omgezet in een geurconcentratie in de omgeving, door middel van een overdrachtsberekening. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het programma IFDM. Voor geurhinder wordt er in de code van goede praktijk "Bepalen van de geurverspreiding door middel van snuffelploegmetingen" door VITO voor de Vlaamse overheid het gebruik van IFDM voorgeschreven (VITO, 2008). IFDM is gesteund op het Bultynck-Mallet formalisme dat specifiek ontworpen is om gebruik te maken van de gedetailleerde meteogegevens van de meteomast van het SCK te Mol en is veelvuldig gevalideerd in Vlaanderen en in internationale vergelijkende studies (<http://www.harmo.org>) waar VITO een voortrekkersrol in heeft gespeeld. Bovendien werd IFDM eveneens aangewend in beleidsstudies inzake geur, waarbij grenswaarden werden vastgesteld.

Kenmerkend voor een veeteeltbedrijf is dat dit (meestal) gelegen is in agrarisch gebied, waar diverse gelijksoortige geurbronnen verspreid liggen in de omgeving van de te onderzoeken inrichting. Voor dergelijke inrichtingen, gelegen in een bronnencluster, worden minder strenge normen gehanteerd dan voor geïsoleerd gelegen bedrijven. Dit is het geval voor het bedrijf van Geert Hendriks. De omgeving is gekenmerkt door veel veeteeltactiviteiten. In dit geval spreekt men hier van een "bronnencluster", aangezien er meerdere geurbronnen dicht bij elkaar gelegen zijn. Twee (of meer) bronnen vormen een cluster wanneer de ene bron binnen het 98-percentiel voor het nuleffectniveau van de andere bron is gelegen. Inrichtingen met minder dan 5 % van het aantal vleesvarkenplaatsen van de inrichting onder studie kunnen als achtergrondgeur worden beschouwd en dienen dus niet mee in rekening te worden gebracht (of benaderd als minder dan 5 % van de geuremissie).

Een aanpak voor cumulatiesituaties werd uitgewerkt in het onderzoeksproject "Voorstellen van een aanpak om beschermingsniveaus voor geurhinder vast te stellen rondom bronnencomplexen en bronnenclusters (2004)" dat door PRG Odournet in opdracht van de Dienst Lucht & Klimaat van LNE werd uitgevoerd (zie ook www.lne.be/themas/hinder-en-risicos/geurhinder/onderzoek). Dit onderzoek had tot doel beschermingsniveaus voor te stellen voor zowel in- als omwonenden van bronnenclusters als bronnencomplexen. Met name voor stallen werden reeds toetsingswaarden voor beoordeling van cumulatieve impacten uitgewerkt (zie verder). Er zijn namelijk verschillende toetsingswaarden afgebakend voor geïsoleerde bedrijven en voor de gecumuleerde impact van een bronnencluster. Voor bedrijven gelegen in een bronnencluster dient dus steeds de geuruitstoot van de omliggende veeteeltbedrijven mee in beschouwing genomen te worden.

In IFDM wordt als bron dan niet enkel het bedrijf zelf, maar ook omliggende bedrijven gestoken. De geuremissies van de omliggende bedrijven wordt afgeleid van de milieuvergunningen van deze bedrijven, die werden opgevraagd bij de gemeente.

Deze vergunde aantallen worden dan vermenigvuldigd met een geuremissiefactor volgens diertype. Hierbij dient wel aangehaald te worden dat dit een inschatting betreft, aangezien er geen uitspraak kan gedaan worden van staltype en van de aanwezige niet-vergunde dieren (zoals biggen). Benaderend wordt daarom geen rekening gehouden met de standaardbezetting en wordt er uitgegaan van conventionele stalsystemen.

Aangezien het bedrijf deel uitmaakt van een bronnencluster, wordt de geurmodellering getoetst aan de normen voor een bedrijf dat deel uitmaakt van een bronnencluster.

Volgende normering wordt in het visiedocument vooropgesteld:

- 10 OUE/m³ als 98-percentiel: wordt voorgesteld als grenswaarde voor een varkenscluster, waarbij dient getoetst te worden t.o.v. verspreide woningen in agrarisch gebied (hierbij worden geen woningen gerekend van andere, naburige veehouderijen).
- 3 OUE/m³ als 98-percentiel: wordt voorgesteld als richtwaarde voor een varkenscluster, waarbij dient te worden getoetst t.o.v. hoog geurgevoelige bestemmingen (woongebied volgens gewestplan, ziekenhuizen, scholen, winkelcentra, kampeerterreinen).
- De tussenwaarde van 5 OUE/m³ als 98-percentiel werd in vroegere versies van het visiedocument voorgesteld als richtwaarde (3 OUE/m³ werd toen voorgesteld als streefwaarde ipv richtwaarde). Deze waarde is in de laatste versie van het visiedocument (versie september 2008) niet meer voorzien. Nochtans, om ook woongebieden met landelijk karakter enige bescherming te kunnen bieden, is een tussenliggende toetsingswaarde aangewezen (visie Dienst Hinder en Risicobeheer). Woongebieden met landelijk karakter dienen getoetst te worden ten opzichte van deze waarde van 5 OUE/m³ als 98-percentiel.

Volgende beoordeling wordt gekoppeld aan de toetsing van de geuremissie en de geldende normen:

	Verspreide woningen in agrarisch gebied	Woongebied met landelijk karakter	Woongebied (woongebied s.s., woonuitbreidingsgebied, reservegebied voor woonuitbreiding)
> 10 OUE/m ³ als 98P			
5-10 OUE/m ³ als 98P	Matig negatief effect	Significant negatief effect	
3-5 OUE/m ³ als 98P	Gering negatief effect	Matig negatief effect	

6.1.1.4 Effectbepaling

6.1.1.4.1 Afstandsregels

Op basis van het aantal waarderingspunten van de inrichting en het aantal dieren, dient het bedrijf te voldoen aan een bepaalde minimumafstand tussen elke stal en een aantal op het Gewestplan aangegeven "gevoelige gebieden" (woonuitbreidingsgebied, natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaat, gebied voor verblijfsrecreatie en woongebied ander dan woongebied met landelijk karakter). Voor de bepaling van de waarderingspunten wordt verwezen naar bijlage 3. In deze bijlage wordt het voor het bedrijf van toepassing zijnde puntenaantal weergegeven.

De varkensstallen aanwezig op het bedrijf huisvesten in de huidige situatie 2.708,5 varkensseenheden (ve) [nl. 349 zeugenplaatsen * 2,5 ve + 1.836 plaatsen voor 'niet zeugen' * 1 ve]. Het aantal waarderingspunten in de huidige situatie bedraagt 107 punten. Op basis van deze gegevens geeft Vlarem II (art. 5.9.4.4) een te respecteren afstand van 350 meter aan:

Tabel – Vlare II afstandsregels

te behalen waarderingspunten	Minimale afstand in m bij volgend aantal varkensseenheden					
	100 -500	501-1050	1051-1575	1576-2100	2101 -2625	> 2625
< 50	250	300	350	verbod	verbod	verbod
50 - 100	200	225	250	300	350	400
101 - 150	100	150	200	250	300	350
151 - 200	50	100	150	200	250	300
> 200	50	50	100	150	200	300

In de toekomstige situatie zullen er op het bedrijf 4.619,5 varkensseenheden (ve) aanwezig zijn (nl. 355 zeugenplaatsen * 2,5 ve + 3.732 plaatsen voor 'niet zeugen' * 1 ve). Het aantal waarderingspunten in de toekomstige situatie bedraagt 113,8 punten. Op basis van deze gegevens geeft Vlare II eveneens een te respecteren afstand van 350 meter aan.

Hindergevoelige gebieden zoals woongebied, woonuitbreidingsgebied, natuurreservaat, bosreservaat en gebied voor verblijfsrecreatie bevinden zich niet binnen een straal van 800 m rondom het bedrijf.

Het meest nabijgelegen 'gevoelig' gebied is een woongebied met landelijk karakter gelegen op ca. 870 meter ten van het bedrijf. Zowel in huidige als toekomstige situatie voldoet het bedrijf aan de Vlare-afstandsregels, zodat op basis hiervan uitgegaan kan worden van geen of een verwaarloosbaar effect. Bij deze beoordeling dient wel opgemerkt te worden dat het geen verplichting is om bij een vernieuwing te voldoen aan de Vlare-regels.

Tabel – beoordeling Vlare II afstandsregels

	Te respecteren afstand	Afstand tot hindergevoelig gebied	Effect
Huidige situatie	350 m	> 800 m	Geen of verwaarloosbaar effect
Toekomstige situatie	350 m	> 800 m	Geen of verwaarloosbaar effect

6.1.1.4.2 IFDM-modellering

Bepaling geuremissies

Geuremissies uit stallen

Veestallen kunnen onderverdeeld worden in ammoniakemissiearme stallen en conventionele stallen, op basis het al dan niet voorkomen op de lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie¹. Ook al is er geen eenduidige algemeen geldende relatie tussen geur- en ammoniakemissie bij veestallen en mest, toch blijkt uit de praktijk dat door het implementeren van ammoniakreducerende maatregelen in veel gevallen ook een reductie van geur kan worden bekomen.

Vlaamse geuremissiefactoren voor de kwantificering van geuremissie uit de stallen (afh. van diersoort, diercategorie en stalsysteem) zijn beperkt. In Nederland zijn wel geuremissiefactoren voor verschillende diersoorten en staltypen opgenomen in de Regeling geurhinder & veehouderij (Rgv).

¹ Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage 1; Belgisch Staatsblad 14/10/2004

Geuremissie bij traditionele huisvesting van varkens

Metingen voor traditionele stalsystemen werden uitgevoerd in Nederland (Ogink en Lens, 2001 en Mol en Ogink, 2002) en in Vlaanderen (De Bruyn *et al.*, 2001; Van Langenhove en Defoer, 2002); zie Tabel 6.1.1.

Tabel 6.1.1 Geuremissie bij vleesvarkens gehuisvest onder conventionele stalsystemen

Aantal OUE/s	Vleesvarkens
Ogink en Lens, 2001	22,4 OUE/s per dierplaats
Mol en Ogink, 2002	23,0 OUE/s per dierplaats
De Bruyn <i>et al.</i> (2001)	25,4 OUE/s per dier
Van Langenhove en Defoer (2002)	29,2 OUE/s per dier

De emissiewaarden voor deze traditionele stalsystemen bekomen uit het Nederlandse onderzoek liggen aanzienlijk lager dan de waarden bekomen uit het Vlaams onderzoek (Van Langenhove en Defoer, 2002). Van Langenhove haalt hierbij als mogelijke reden aan dat een verkorte meetprocedure werd gehanteerd in het Nederlands onderzoek. Bijkomend verschil tussen beide onderzoeken is dat de Nederlandse geuremissiecijfers bepaald werden per dierplaats in plaats van per dier. Ter verklaring voor de afwijking tussen de waarden gemeten door De Bruyn en waarden gemeten door Van Langenhove wordt door Van Langenhove aangegeven dat er een aantal elementen van het stalsysteem gemeten bij De Bruyn vergelijkbaar zijn met een stalsysteem dat later een Groen Label certificaat kreeg.

In het voorliggende dossier wordt voor conventionele stalsystemen, in overleg met de Vlaamse administratie, uitgegaan van de Vlaamse meetwaarden volgens Van Langenhove. Belangrijk is te beseffen dat dit een 'worst-case-scenario' benadering is.

Geuremissie bij ammoniakemissiearme huisvesting vleesvarkens

Vaak wordt aangenomen dat technieken die de NH₃-emissies reduceren, ook een positieve invloed hebben op de vermindering van de emissies van vluchtige geurcomponenten. Zo zou kunnen gesteld worden dat stallen met lage NH₃-emissies (ammoniakemissiearme stalsystemen) ook minder zullen ruiken.

Door O'Neill & Phillips (1992) werden 168 componenten geïnventariseerd die mogelijk bijdragen tot de geurhinder op landbouwbedrijven. Ammoniak is er één van en ontstaat hoofdzakelijk uit de hydrolyse van ureum in urine. De overige vluchtige geurcomponenten zijn afkomstig van de afbraak van organisch materiaal in de faeces (hoofdzakelijk eiwitten). Een eenduidige relatie tussen NH₃- en geuremissies op landbouwbedrijven is tot op heden nog niet gevonden.

In een beperkt aantal onderzoeken onder zeer specifieke omstandigheden werden wel significante correlaties gevonden tussen NH₃- en geuremissies. Deze correlaties verschillen sterk, afhankelijk van de situatie (en diersoort) waarbij ze gevonden werden.

Specifiek voor ammoniakemissiearme varkensstallen zijn er geen Vlaamse geuremissiefactoren. Ogink (*et al.*, 2001) noteerde enkel bij vleesvarkens en biggen significante verschillen in geuremissie tussen conventionele stallen en ammoniakemissiearme stallen (Tabel 6.1.2).

Tabel 6.1.2 Geuremissie bij ammoniakemissiearme vleesvarkenshuisvesting

Ogink <i>et al.</i> , 2001	Vleesvarkens	Gespeende biggen	Kraamzeugen (incl. biggen)	Guste en dragende zeugen
Conventioneel	23,0 OUE/s.dp	7,8 OUE/s.dp	26,5 OUE/s.dp	20,3 OUE/s.dp
AEA-systeem	17,9 OUE/s.dp	5,4 OUE/s.dp	Zelfde range	Zelfde range
Reductiefactor	22,2%	30,7%	0%	0%

Voor vleesvarkens werd er in de conventionele stalsystemen 23,0 OUE/s per dierplaats gemeten en voor ammoniakemissiearme stalsystemen 17,9 OUE/s. Dit komt overeen met een reductie van 22,2% bij de toepassing van een NH₃-arm stalsysteem. Voor biggen werd er respectievelijk 7,8 en 5,4 OUE/s gemeten (reductie van 30,7%). Voor zeugen werden in verschillende situaties ook gunstiger emissies gemeten, maar een eenduidig significant verschil t.o.v. traditionele huisvestingssystemen kon niet bepaald worden. Overeenkomstig het Richtlijnenboek 'Landbouwdieren', wordt er in dit MER gebruik gemaakt van de Vlaamse waarden van Van Langenhove & Defoer, waarbij voor andere varkens en biggen dezelfde reductiefactor wordt toegepast als in Nederland. Voor AEA-stalystemen wordt bijgevolg gerekend met:

Vleesvarkens	Gespeende biggen	Kraamzeugen (incl. biggen)	Guste en dragende zeugen + beren
22,7*	8,4*	84,4*	57,0*

* = OUE per dier

Luchtwassers

Op de Lijst voor stalsystemen voor ammoniakreductie staan ook twee technieken om de stallucht te zuiveren: een biologische en een chemische luchtwasser. Op zich zijn dit geen 'ammoniakemissiearme stalsystemen', maar wel twee nageschakelde technieken op conventionele stalsystemen.

Een luchtwasser is een reinigingsinstallatie waarin een gasstroom in intensief contact wordt gebracht met een vloeistof met als doel bepaalde gasvormige componenten uit het gas naar de vloeistof te laten overgaan.

Opgemerkt dient te worden dat het ontwerp van de huidige luchtwassystemen (biologische én chemische) gebaseerd is op optimalisatie van de ammoniakverwijdering. Aan het verbeteren van het geurverwijderingsrendement is nog weinig aandacht geschonken. Wel staat dus vast dat wassers zeker een positieve invloed kunnen hebben op het reduceren van geur.

Uit onderzoek (Mol & Ogink, 2002) waarin vier biologische luchtwassystemen zijn doorgemeten die ventilatielucht van een varkensstal behandelen, blijkt dat het gemiddelde geurverwijderingsrendement tot 50% gaat. De variatie in geurverwijderingsrendement is echter zeer hoog. In onderzoek van Melse en Mol (2003) waarin één biologisch luchtwassysteem wordt doorgemeten, wordt een geurverwijderingsrendement gevonden variërend van -29 tot 87%, met een gemiddelde geurverwijdering van 49%. In de BBT Veeteelt wordt een reductie van 40-50% vermeld voor een biologische luchtwasser en 30% voor een chemische luchtwasser.

In het MER wordt voor een biologische luchtwasser met een geurverwijderingsrendement van 40% gerekend en voor een chemische luchtwasser met 30%.

Berekening geuremissie bedrijf Geert Hendriks

Voor de huidige situatie kan de geuremissie als volgt ingeschat worden:

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% geurreductie	Geuremissie (OUE/s) per dier o.b.v. Van Langenhove	TGV *	Geuremissie (OUE/s) o.b.v. Van Langenhove
stal 1	Vleesvarken	1100	V-4.6	22,2%	22,7	0,9	22.473
stal 2	Vleesvarken	1106	conventioneel	0%	29,2	0,9	29.065,68
stal 3	Vleesvarkens	774	conventioneel	0%	29,2	0,9	20.340,72
	Biggen	1188	conventioneel	0%	12,1	0,9	12.937,32
stal 4	Biggen	2480	V-1.5	30,7%	8,4	0,9	18.748,8
Totaal:							103.565,52

* TGV = Theoretische gemiddelde veebezetting (Van Langenhove en Defoer, 2002) = theoretische inschatting om te komen tot een geuremissie per dier. Voor een beer ~100%, gusle/drachtige zeug ~95%, overige dieren 90%

Voor de toekomstige situatie kan de geuremissie als volgt ingeschat worden:

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	% geurreductie	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove	TGV*	Geuremissie (OUe/s) o.b.v. Van Langenhove
stal 1	Vleesvarken	1.100	V-4.6	22,2%	22,7	0,9	22.473
stal 2	Vleesvarkens	1.152	conventioneel	0,00%	29,2	0,9	30.274,56
stal 3	Vleesvarkens	1.224	conventioneel	0,00%	29,2	0,9	32.166,72
stal 4	biggen	2.480	V-1.5	30,7%	8,4	0,9	18.748,8
stal 5	Vleesvarkens	1.240	S-1	40,00%	17,52	0,9	19.552,32
stal 6	Kraamzeugen	108	V-2.5	0,00%	84,4	0,9	8.203,68
stal 7	Gusle/drachtige zeugen	633	S-1	40,00%	34,2	0,95	20.566,17
	Jonge zeugen	80	S-1	40,00%	17,52	0,9	1.261,44
	Beren	4	S-1	40,00%	34,2	1	136,8
Totaal							153.383,49

* TGV = Theoretische gemiddelde veebezetting (Van Langenhove en Defoer, 2002) = theoretische inschatting om te komen tot een geuremissie per dier. Voor een beer ~100%, gusle/drachtige zeug ~95%, overige dieren 90%

M.a.w. door het uitvoeren van het project stijgt de geuremissie met 48,1%.

Overige bronnen geuremissie

Geuremissie uit de kadaveropslag

Kwantitatieve gegevens voor geuremissies uit de kadaveropslag op veeteeltbedrijven zijn niet voorhanden in de literatuur. De hoger aangegeven (literatuur)emissiecijfers werden bekomen door metingen op bestaande bedrijven waar eveneens een kadaveropslag aanwezig is. De gemaakte geuremissie inschattingen houden aldus ook rekening met de aanwezigheid van een kadaveropslag, hierbij wordt echter geen specificatie gemaakt van het type kadaveropslag (gekoeld of niet gekoeld). Praktijkervaring leert dat geuremissie uit gekoelde kadaveropslag te verwaarlozen valt. In geval van een niet gekoelde kadaveropslag blijkt geurhinder mogelijk te zijn van omwonenden in de directe omgeving.

Op het bedrijf Hendriks bevindt de kadaveropslag zich aan de inrit voor stal 1. Deze is momenteel niet gekoeld en er is geen opvang van sappen aanwezig. Wel is er een betonnen ondergrond voorzien. De dichtstbijgelegen woning (met uitzondering van de woning op het bedrijf die op 60 m ten oosten van de kadaveropslag gelegen is) bevindt zich op ongeveer 115 m ten zuiden van de kadaveropslag.

Berekening geuremissies van omliggende bedrijven

Gegevens omtrent de bedrijven die behoren tot de bronnencluster² van het bedrijf Hendriks Geert werden opgevraagd bij de milieudienst van de gemeente Bree en Kinrooi. Enkel de bedrijven met een geuremissie groter of gelijk aan 5% van de geuremissie van het bedrijf van Hendriks Geert werden weerhouden.

² Tot de bronnencluster worden de bedrijven gerekend met een vergelijkbare geuruitstoot (dus eveneens veeteeltbedrijven) die gelegen zijn binnen 0,5 OUe/m³ door het individuele bedrijf van Hendriks veroorzaakt in de toekomstige situatie.

adres	gemeente	X	Y	OUE/s	soort bedrijf (*)
t Hasseltkiezel 49	Bree	243800	204832	24119,2	V
t Hasseltkiezel 38	Bree	242865	204311	8294	R
Groenstraat 121	Bree	242116	203567	51470,8	V
Groenstraat 116	Bree	242151	203456	9425	R
Bosstraat 145	Bree	241504	204088	34932,5	G
Bosstraat 141	Bree	241397	203972	87191,2	V
Bosstraat 129	Bree	241018	203703	12139,4	R
Bosstraat 101	Bree	240922	203587	12214,8	R
t Hasseltkiezel 30B	Bree	240851	204346	13580	P
t Hasselt 4	Bree	240173	204088	20759,6	G
t Hasselt 2	Bree	240082	204032	29549,2	G
t Hasseltkiezel 22	Bree	240082	204275	11733,8	V
t Hasseltkiezel 20	Bree	240052	204331	13388,8	G
t Hasseltkiezel 24	Bree	240209	204376	14600	V
Processieweg 15	Bree	240335	204346	59615	G
Processieweg 11	Bree	240072	204943	16336,2	R
Beerselerdijk 18	Bree	241559	205474	34634	G
Beerselerdijk 25	Bree	241934	205727	10556	R
Winkelstraat 14a	Kinrooi	243902	206628	45050	G

(*) V = varkensbedrijf, R = runderbedrijf, P = pluimveebedrijf, G = gemengd bedrijf (varkens, runderen, pluimvee, paarden, ...)

Bepaling geurconcentratie

Figuren 6.1a en 6.1b geven respectievelijk de geurimmissie weer in de huidige en toekomstige situatie, zoals berekend met behulp van IFDM. De verschillende 'beoordelingszones' ($> 10 \text{ OUE/m}^3$; $5\text{-}10 \text{ OUE/m}^3$; $3\text{-}5 \text{ OUE/m}^3$) worden op deze figuren weergegeven. Ook de bedrijven meegenomen in de modellering zijn op de figuren aangeduid, evenals de woningen in het studiegebied. Op de figuren wordt ook de grens van 3 OUE/m^3 weergegeven enkel rekening houdende met de emissie veroorzaakt door het bedrijf alleen en niet van de omliggende bedrijven. Dit wordt zowel weergegeven voor de huidige als toekomstige situatie. Hierbij dient opgemerkt te worden dat deze 'grens' van 3 OUE/m^3 niet als een norm beschouwd mag worden. De emissie van het bedrijf op zich is namelijk inzake geur geen maat voor de werkelijke hinder (wegens het behoren tot een bronnencluster), en geeft dus ook weinig betekenis. Deze lijnen geven echt wel een beeld van de schaalvergroting van het project.

Tabel - Effectoverzicht cumulatieve geurmodellering studiegebied Hendiks

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie	Effect
Woningen gelegen binnen contour van $3 - 5 \text{ OUE/m}^3$;	43	41	
In agrarisch gebied	16	17	Gering negatief effect
in woongebied met landelijk karakter	27	24	Matig negatief effect
In woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied:	0	0	Negatief effect
Woningen gelegen binnen contour van $5 - 10 \text{ OUE/m}^3$;	59	65	
In agrarisch gebied	20	20	Matig negatief effect
in woongebied met landelijk karakter	39	45	Negatief effect

In woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied:	0	0	Negatief effect
Woningen gelegen binnen contour > 10 O _{Ue} /m ³	55	59	Negatief effect
In agrarisch gebied	40	42	Negatief effect
in woongebied met landelijk karakter	15	17	Negatief effect
In woongebied, woonuitbreidingsgebied of woonparkgebied:			Negatief effect
Totaal aantal woningen binnen contouren	157	165	

Bovenstaand overzicht toont aan dat in de cumulatieve geurmodellerings ten opzichte van de huidige situatie in totaal 8 bijkomende woningen binnen de geurcontouren, veroorzaakt door de bronnencluster, komen te liggen, waarvan 4 bijkomende woningen in de contour > 10 O_{Ue}/m³, 6 bijkomende woningen binnen de contour 5-40 O_{Ue}/m³ en door deze verschuivingen zijn er 2 woningen minder in de contour van 3-5 O_{Ue}/m³.

6.1.2 STOFHINDER

6.1.2.1 Referentiesituatie

Op basis van een interpolatie per 4x4 km gridcel van de resultaten van de PM₁₀-meetgegevens (2006) kan een inschatting gemaakt worden van de PM₁₀-concentratie ter hoogte van het studiegebied. Deze geïnterpoleerde concentraties werden berekend via de RIO-corine interpolatie-techniek. De RIO-c interpolatietechniek werd ontwikkeld door de VITO in samenwerking met de IRCEL (intergewestelijke cel voor het leefmilieu).

Ter hoogte van het studiegebied dient voor de periode 2006-2008 rekening gehouden te worden met een jaargemiddelde PM₁₀-concentratie van 22,0 µg/m³ en 9 maal overschrijding van de daggrenswaarde (Bron: VMM-IRCEL).

Een interpolatiekaart van de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie (zoals deze beschikbaar is voor PM₁₀) is niet beschikbaar. In het meest nabijgelegen meetpunt te Hasselt (42N045, gelegen op een 30-tal km van het bedrijf) werd in 2009 een jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie van 19 microgram/m³ gemeten (VMM, 2010).

6.1.2.2 Gezondheidseffecten van zwevend stof (bron: Achtergronddocument Zwevend stof MIRA, dec. 2007)

Zwevende stof is een mengsel van deeltjes van uiteenlopende samenstelling en afmeting in de lucht. De deeltjes worden ingedeeld in fracties op basis van hun grootte, een onderscheid wordt gemaakt tussen PM₁₀, PM_{2,5} en PM_{0,1} (PM = particulate matter). Tot op heden werd in het beleid de meeste aandacht toegespitst op PM₁₀. Landbouw is een belangrijke bron van PM₁₀-emissies in Vlaanderen (VMM, 2007b). Inzake gezondheidsrisico's is de bijdrage van de landbouw t.o.v. overige sectoren waarschijnlijk minder belangrijk (VMM, Mira-T, 2006). Stofemissie op veeteeltbedrijven komt voornamelijk uit de stallen. Door de activiteit van de dieren en de ventilatie in de stallen waait immers heel wat stof op (voederdeeltjes, huidschilfers, enz.). Dit stof wordt via de ventilatie uit de stallen getrokken en komt zo terecht in de omgeving. Anderzijds ontstaat stofemissie ten gevolge van het vullen van voedersilo's, verbranding fossiele brandstoffen, transportbewegingen, enz.

Het is gekend dat aerosoldeeltjes ideale transportmiddelen zijn om een aantal toxische componenten tot in de longen te brengen. Afhankelijk van hun grootte worden de stofdeeltjes afgezet in de neus-, keel- en mondholte, longen of de longblaasjes. De kleinere deeltjes dringen het diepst door in de longen.

Zo kan PM₁₀-stof door mechanische en toxische inwerking de slijmafvoer in de luchtwegen verstoren, ademhalingsklachten uitlokken en de gevoeligheid voor luchtweginfecties verhogen. Ondermeer de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) en kankerverwekkende metalen in sommige stofdeeltjes kan de ontwikkeling van longkanker bevorderen. Andere toxische bestanddelen van stof kunnen zich na afzetting in de longen nog verder in het (menselijk) lichaam verspreiden via de bloedbaan of het lymfestelsel. Ultrafijne deeltjes kunnen gedeeltelijk na inademing relatief snel doordringen in de bloedbaan. Zowel PM₁₀, PM_{2,5} als nog fijnere deeltjes (PM_{0,1}) kunnen ontstekingsmechanismen veroorzaken in de longen.

Het is stilaan duidelijk dat er verschillende chemische componenten of fysische eigenschappen van PM₁₀ en PM_{2,5} zijn die aanleiding geven tot biologische effecten en gezondheidsschade. De samenstelling is vaak complex en speelt waarschijnlijk ook een (nog) deels onbekende rol bij de gezondheidseffecten van fijn stof.

Zowel de massahoeveelheid als het aantal deeltjes dat opgenomen wordt door inademing zijn bepalend voor de toxiciteit. Grof stof wordt hoofdzakelijk via het spijsverteringskanaal in het lichaam opgenomen, maar bevat ook een aantal toxische metalen. Meer en meer verschuift de aandacht naar PM_{2,5} en PM_{0,1}, maar wetenschappers wijzen er toch op dat de grovere fractie van PM₁₀ niet mag vergeten worden.

6.1.2.3 Methodiek effectbepaling

In eerste instantie wordt getracht de stofemissie van het bedrijf te bepalen. Deze wordt, net zoals bij de geuremissie, zoveel mogelijk kwantitatief benaderd met behulp van emissiefactoren.

Niet voor alle stofemissiebijdragen zijn echter emissiefactoren voor handen. Een inschatting omtrent o.a. diffuse emissies van stof is moeilijker te maken en zal voornamelijk kwantitatief gebeuren.

In tweede instantie wordt deze stofemissie omgezet in een stofconcentratie in de omgeving, door middel van een overdrachtsberekening. Hierbij wordt gebruik gemaakt van IFDM.

In tegenstelling tot geurhinder wordt hier geen cumulatieve modellering uitgevoerd in IFDM, aangezien stofbronnen in de omgeving, niet enkel stofbronnen zijn afkomstig van veebedrijven, maar vooral van verkeer en van akkerbewerkingen. Met de cumulatieve effecten wordt echter wel rekening gehouden bij de beoordeling: er wordt namelijk niet rechtstreeks getoetst t.o.v. het al dan niet overschrijden van een norm, maar reeds t.o.v. de bijdrage aan deze norm.

Inzake normen formuleerde de EU (1999/30/EG) in 1999 een aantal grenswaarden voor PM₁₀ in de omgevingslucht (geldig sinds 2005):

- jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³
- niet meer dan 35 x overschrijden van het daggemiddelde van 50 µg/m³.

Bij het vastleggen van de daggemiddelde en jaargemiddelde normen voor PM₁₀ in de richtlijn 99/30/EG is men uitgegaan van de stand der kennis in het midden van de jaren '90. De basis voor deze richtlijn waren de streefwaarden voor luchtkwaliteit van de Wereld Gezondheidsorganisatie (2000) en de epidemiologische studies uit het begin van de jaren '90 die een verband legden tussen de variatie van de daggemiddelde PM₁₀- en zwarterookconcentraties en de variatie van de dagelijkse sterfte. Men ging er ook van uit dat de beide normen op elkaar afgestemd waren en dat een jaargemiddelde van 40 µg/m³ PM₁₀ overeenkwam met ongeveer 35 overschrijdingen van de daggemiddelde norm van 50 µg/m³. Men stelt nu echter vast dat de daggemiddelde norm strenger is dan de jaargemiddelde norm. Ircel heeft namelijk via een regressie op basis van meetdata uit 2002 35 dagen met overschrijding omgerekend naar een jaargemiddelde concentratie van 31,2 µg/m³.

Momenteel wordt echter aanbevolen om voorlopig enkel aan de jaargrenswaarde van 40 µg/m³ te toetsen (zie ook Richtlijnenboek 'Basisrichtlijnen per activiteitengroep – Landbouwdieren').

In december 2007 werd een nieuwe geïntegreerde richtlijn 'Richtlijn van het Europese Parlement en de Raad betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa' door het Europees parlement (11/12) en de raad goedgekeurd. Wat fijn stof betreft zijn volgende elementen van belang :

- De PM₁₀ grenswaarden die sinds 2005 van kracht zijn blijven behouden;

- Er worden nu ook normen voorzien voor **PM_{2,5}**: Voor PM_{2,5} wordt tegen 1 januari 2010 een jaargemiddelde streefwaarde van 25 µg/m³ vooropgesteld, die een grenswaarde wordt in 2015. Tevens wordt een indicatieve grenswaarde vooropgesteld van 20 µg/m³ in 2020, waarbij een herziening is voorzien in 2013.

Enkel indien er negatieve effecten worden waargenomen bij toetsing aan de norm van 20 µg/m³, zal ook getoetst worden aan de norm van 25 µg/m³.

Volgend significantiekader wordt gehanteerd ter beoordeling van de immissiewaarde "X" in functie van de richtwaarde (grenswaarde) (waarbij de richtwaarde achtereenvolgens gelijkgesteld wordt aan 31,2 µg/m³ en 40 µg/m³ voor PM₁₀; en aan 20 µg/m³ en 25 µg/m³ voor PM_{2,5}):

X < 1% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde:	Geen of verwaarloosbaar effect
1% < X < 3 % van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde:	Gering negatief effect
3% < X < 5% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde:	Matig negatief effect
X > 5% van de milieukwaliteitsnorm of richtwaarde:	Negatief effect

6.1.2.4 Effectbepaling

Bepaling stofemissies

Stofemissies uit stallen

Stofuitstoot via de emissielucht van de stallen kan beschouwd worden als een permanente bron waarbij de stofconcentratie functie is van verschillende factoren, zoals het ventilatiedebiet, de leeftijd van de dieren, het stalsysteem, etc. Een groot deel van het geëmitteerde stof slaat neer in de onmiddellijke omgeving van de stallen (waarna het opnieuw kan opwaaien).

Vlaamse emissiefactoren voor stof zijn niet voorhanden, wel Nederlandse. Op 15 maart 2009 zijn recente Nederlandse emissiefactoren voor PM₁₀ op de website van het VROM gepubliceerd³. Deze nieuwe factoren zijn deels gebaseerd op metingen die de afgelopen jaren aan verschillende stalsystemen zijn uitgevoerd. Voor een aantal stalsystemen verschillen deze factoren behoorlijk met de 'oude' factoren. Voor een biologische luchtwasser wordt er in deze cijfers rekening gehouden met een stofreductiepotentieel van 60%.

Voor het maken van een inschatting van stofemissie uit stallen wordt bij gebrek aan Vlaamse cijfers, voortgegaan op de emissiefactoren voor PM₁₀ gepubliceerd op de website van het VROM. Voor PM_{2,5} wordt bij gebrek aan emissiefactoren, gebruik gemaakt van de verhouding tussen PM₁₀ en PM_{2,5}, via volgende formule voorgesteld door Chardon en van der Hoek (2002): PM_{2,5} = 8/45 * PM₁₀. Voor de luchtwasser in de toekomstige situatie, wordt echter voor PM_{2,5} niet uitgegaan van een reductie (er valt te verwachten dat er wel een zekere reductie zal zijn voor PM_{2,5} bij toepassing van een luchtwasser, echter er zijn geen gegevens beschikbaar over het reductiepotentieel).

Op basis van deze cijfers, wordt volgende stofemissie bekomen voor de huidige situatie:

³ Op grond van de Nederlandse Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (art. 66 en 67) moet er in Nederland voor de berekening van concentraties van fijn stof gebruik worden gemaakt van de emissiefactoren voor de veehouderij die zijn gepubliceerd op de website van het ministerie van VROM.

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	StofemissiePM ₁₀ (VROM)	StofemissiePM _{2,5} (VROM)	Bedrijfsemissie PM ₁₀ (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM _{2,5} (kg/jaar)
stal 1	Vleesvarkens	1.100	V-4.6	0,153	0,027	168,3	29,92
stal 2	Vleesvarkens	1.106	conventioneel	0,153	0,027	169,22	30,08
stal 3	Vleesvarkens	774	conventioneel	0,153	0,027	118,42	21,05
	Biggen	1.188	conventioneel	0,074	0,013	87,91	15,62
stal 4	Biggen	2.480	V-1.5	0,074	0,013	183,52	32,63
Totaal:						727,37	129,3

Voor de toekomstige situatie krijgen we:

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	StofemissiePM ₁₀ (VROM)	StofemissiePM _{2,5} (VROM)	Bedrijfsemissie PM ₁₀ (kg/jaar)	Bedrijfsemissie PM _{2,5} (kg/jaar)
stal 1	Vleesvarkens	1.100	V-4.6	0,153	0,027	168,30	29,92
stal 2	Vleesvarkens	1.152	conventioneel	0,153	0,027	176,26	31,33
stal 3	Vleesvarkens	1.224	conventioneel	0,153	0,027	187,27	33,29
stal 4	Biggen	2.480	V-1.5	0,074	0,013	183,52	32,63
stal 5	Vleesvarkens	1.240	S-1	0,061	0,011	75,64	13,45
stal 6	Kraamzeugen	108	V-2.5	0,16	0,028	17,28	3,07
stal 7	Guste en drachtige zeugen	633	S-1	0,07	0,012	44,31	7,87
	Jonge zeugen	80	S-1	0,06	0,011	4,80	0,85
	Beren	4	S-1	0,072	0,012	0,29	0,051
Totaal						857,67	152,46

Overige bronnen stofemissie

Overige emissiebronnen zijn de op- en overslag van goederen, het verbranden van fossiele brandstoffen, het laden en lossen van dieren en het droogborstelen van de stallen.

Voeder wordt op het bedrijf geleverd door externe voederfirma's. Via een persleiding wordt het voeder bij levering onder druk in de silo's geblazen. Om overdruk in de silo's te vermijden is er een uitlaatopening voorzien om een teveel aan statische luchtdruk in de silo te laten ontsnappen naar de buitenlucht. Via deze uitlaatopening kunnen ook stofdeeltjes in de omgevingslucht terechtkomen. Om deze stofemissie zoveel mogelijk te beperken, is het gebruik van een stofzak bij het vullen een gangbare praktijk. Het vullen van de voedersilo's betreft slechts een zeer tijdelijke stofbron.

Naast de stofemissie ten gevolge van de dieren op zich dient voor het bedrijf eveneens rekening gehouden te worden met de stofemissies ten gevolge van de verbranding van fossiele brandstoffen (vnl. mazout). Het jaarlijkse verbruik wordt door de initiatiefnemer ingeschat op 2.000 liter mazout. In de toekomstige situatie zal dit stijgen naar 12.000 liter. Deze stijging is te wijten aan het feit dat in het verleden geen zeugen gehouden werden op het bedrijf. In de toekomstige situatie zullen de kraamstal en de biggenstal worden verwarmd, de overige afdelingen niet. De verbranding van mazout wordt gerekend met een stofemissie van 5 kg per TJ zowel voor PM₁₀ als voor PM_{2,5} (Goovaerts et al., 2002, BBT Stookinstallaties en stationaire motoren). Reden is dat fijn stof dat vrijkomt bij verbranding van fossiele brandstoffen bijna uitsluitend kleine stoffracties betreft. De PM₁₀ en PM_{2,5} -emissie gerelateerd aan dit verbruik bedraagt in de huidige situatie 0,35 kg en in de toekomstige situatie bedraagt dit 2,12.kg.

Het maken van een inschatting omtrent *diffuse emissies* van stof is moeilijk te maken. Diffuse emissies in de landbouwsector zijn vooral te wijten aan emissies ten gevolge van akkerbewerking en verkeer (niet-uitlaatemissies). Andere eerder incidentele stofbronnen die kunnen voorkomen op het bedrijf zijn o.a. het laden van dieren, het uitmesten van de stallen, enz. Via aan- en

afvoertransporten ten behoeve van het veeteeltbedrijf zal het bedrijf ook een bijdrage leveren aan deze diffuse vormen van stofemissie. Ook bij de aanlegfase (aanvoer) van materialen kan diffuse stofemissie plaatsvinden. Deze diffuse effecten tracht de exploitant te beperken door het optimaliseren van het aantal nodige transporten en het nastreven van een goede reinheid van het bedrijfsterrein.

Bepaling stofconcentratie

De jaarlijkse PM₁₀-emissie door het bedrijf bedraagt 727,72 kg in de huidige situatie (stalemissies + emissies door brandstoffen) en 859,79 kg in de toekomstige situatie. Voor PM_{2,5} bedraagt de jaarlijkse emissie door het bedrijf 129,65 kg in de huidige situatie en 154,58 kg in de toekomstige situatie.

Om een indicatief beeld te bekomen op de verspreiding van deze emissies, wordt een IFDM-modellering⁴ uitgevoerd van de stofemissie veroorzaakt door het bedrijf.

⁴ Hiertoe wordt de totale emissie ten gevolge van het bedrijf in rekening gebracht. Per stal wordt bij deze modellering 1 puntbron ingegeven waaraan de emissiewaarde van die stal wordt toegekend. De waarde die door het model berekend wordt, is de jaargemiddelde concentratie ('average' IFDM output).

PM₁₀-emissie

De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM₁₀-concentratie door het bedrijf Hendriks wordt weergegeven in figuur 6.2a (zie boekdeel II, bijlage 1). De IFDM-modellering van de jaargemiddelde PM_{2,5}-concentratie door het bedrijf Hendriks wordt weergegeven in figuur 6.2b (zie boekdeel II, bijlage 1).

Tabel - Effectoverzicht stofhinder

	Aantal woningen Huidige situatie	Aantal woningen Toekomstige situatie alternatief 1	Effect
PM₁₀ – toetsing t.o.v. 40 µg/m³			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 40 µg/m³ (0,4 µg/m³ - 1,2 µg/m³)	1	1	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 40 µg/m³ (1,2 µg/m³ - 2,0 µg/m³)	0	0	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 40 µg/m³ (> 2 µg/m³)	1 (bedrijfseigen woning van Hendriks)	1 (bedrijfseigen woning van Hendriks)	Negatief effect
PM_{2,5} – toetsing t.o.v. 20 µg/m³			
Woningen binnen contour van > 1% en < 3% van 20 µg/m³ (0,2 µg/m³ - 0,6 µg/m³)	1 (bedrijfseigen woning van Hendriks)	1 (bedrijfseigen woning van Hendriks)	Gering negatief effect
Woningen binnen contour van > 3% en < 5% van 20 µg/m³ (0,6 µg/m³ - 1 µg/m³)	0	0	Matig negatief effect
Woningen binnen contour van > 5% van 20 µg/m³ (> 1 µg/m³)	0	0	Negatief effect

6.1.3 AMMONIAKEMISSION

De vrijzetting van ammoniak uit dierlijke mest is het resultaat van de afbraak van in de mest aanwezige stikstofverbindingen. Het ontstaan van NH₃ in de rundvee- en varkensmest is vooral het gevolg van microbiële processen die de in de mengmest aanwezige stikstof (onder de vorm van ureum, eiwitverbindingen en peptiden) omzetten naar ammoniak. Bij pluimvee is het voornamelijk urinezuur dat door microbiële afbraak omgezet wordt naar ureum en vervolgens naar ammoniak.

Bij 'verzuring' en 'vermesting', twee belangrijke milieubegrippen, is ammoniak in de veehouderij de belangrijkste factor. Ammoniak wordt relatief snel uit de atmosfeer verwijderd, in de eerste plaats door zijn zeer goede oplosbaarheid in water. Het belangrijkste effect dat ammoniak dan ook met zich mee brengt wordt veroorzaakt door de depositie ervan, waarbij ammoniak voor een verzurend en vermestend effect zorgt op bodem, water en fauna & flora. Bijgevolg wordt er ter inschatting van de milieu-impact van de ammoniakemissie geen immissie berekend, maar wordt de depositie beschouwd.

Bijgevolg wordt hier in dit hoofdstuk enkel ingegaan op de berekening van de ammoniakemissie. De verzurende en vermestende gevolgen worden besproken onder de discipline Fauna & Flora.

6.1.3.1 Kwantificering emissies

Ammoniakemissie uit stallen

Ammoniakemissiearme stallen:

In een Vlaamse werkgroep stallen werden de stalsystemen geselecteerd welke in aanmerking komen in het kader van het ammoniakreductieplan voor Vlaanderen. De systemen die wettelijk kunnen toegepast worden als ammoniakemissiearm stalsysteem voor varkens en pluimvee werden opgenomen in de 'Lijst van stalsystemen voor ammoniakreductie' (Ministerieel besluit van 19/03/2004, bijlage 1; Belgisch Staatsblad 14/10/2004). Voor deze stalsystemen worden de ammoniakemissiefactoren gebruikt te worden die in deze lijst zijn opgenomen. Voor het bedrijf Hendriks betreft dit de stalsystemen:

V-1.5: volledig rooster met water- en mestkanalen, eventueel voorzien van schuine putwanden, emitterend mestoppervlak kleiner dan 0,1m² (biggen)

V-4.6: mestkelders met water- en mestkanaal, de laatste met schuine putwand(en) en metalen driekantroosters

Conventionele stallen:

Voor de conventionele stalsystemen zijn geen Vlaamse waarden beschikbaar. Naar analogie met de Nederlandse Regelgeving geurhinder & veehouderij, is er in Nederland eveneens een Regeling ammoniak & veehouderij opgesteld. Bij gebrek aan Vlaamse waarden, worden deze gebruikt.

Luchtwassers

In de toekomstige situatie wenst de exploitant de nieuwe stallen 5 en 7 uit te rusten met een biologische luchtwasser met 70% of hogere ammoniakemissiereductie.

In de huidige situatie veroorzaakt het bedrijf volgende ammoniakemissie uit de stallen:

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	emissiefactor (kg NH ₃ /dierplaats.jaar)	Ammoniakemissie (kg NH ₃ per jaar)
stal 1	Vleesvarkens	1.100	V-4.6	1,4	1.540
stal 2	Vleesvarkens	1.106	conventioneel	2,5	2.765
stal 3	Vleesvarkens	774	conventioneel	2,5	1.935
	Biggen	1.188	conventioneel	0,75	891
stal 4	Biggen	2.480	V-1.5	0,2	496
Totaal:					7.627

In de toekomstige situatie veroorzaakt het bedrijf volgende ammoniakemissie uit de stallen:

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	emissiefactor (kg NH ₃ /dierplaats.jaar)	Ammoniakemissie (kg NH ₃ per jaar)
stal 1	Vleesvarkens	1.100	V-4.6	1,4	1.540
stal 2	Vleesvarkens	1.152	conventioneel	2,5	2.880

stal 3	Vleesvarkens	1.224	conventioneel	2,5	3.060
stal 4	Biggen	2.480	V-1.5	0,2	496
stal 5	Vleesvarkens	1.240	S-1	0,75	930
stal 6	Kraamzeugen	108	V-2.5	2,9	313,2
stal 7	Guste/drachtige zeugen	633	S-1	1,26	797,58
	Jonge zeugen	80	S-1	0,75	60
	Beren	4	S-1	1,65	6,6
Totaal					10.083,38

Door uitvoering van het project stijgt de ammoniakemissie uit de stallen met 32,2%.

Indien in de toekomstige situatie, het beplantingsplan zoals opgesteld door de provincie (04/2012) (Bijlage 7) wordt gerealiseerd zal het nieuwe volwaardige groenscherm een reducerend vermogen hebben om de ammoniakemissie. In dit mer wordt uitgegaan van een voorzichtige schatting van 15% reductie op de ammoniakemissie, al volgt uit studies van Malone (2004), Van Dijk et al. (2004) en Malone (2008) dat de werkelijke waarde aanzienlijk hoger kan liggen eens het groenscherm volgroeid is.

Stal	Diercategorie	Vergund # dieren	Staltype	emissiefactor (kg NH3/dierplaats.jaar)	reductie groenscherm	Ammoniakemissie (kg NH3 per jaar)
stal 1	Vleesvarkens	1.100	V-4.6	1,4	15%	1.309,00
stal 2	Vleesvarkens	1.152	conventioneel	2,5	15%	2.448,00
stal 3	Vleesvarkens	1.224	conventioneel	2,5	15%	2.601,00
stal 4	Biggen	2.480	V-1.5	0,2	15%	421,60
stal 5	Vleesvarkens	1.240	S-1	0,75	15%	790,50
stal 6	Kraamzeugen	108	V-2.5	2,9	15%	266,22
stal 7	Guste/drachtige zeugen	633	S-1	1,26	15%	677,94
	Jonge zeugen	80	S-1	0,75	15%	51,00
	Beren	4	S-1	1,65	15%	5,61
Totaal						8.570,87

Door uitvoering van het project, met doorrekening van 15% reductie door een groenscherm, stijgt de ammoniakemissie uit de stallen met 12,3%.

6.1.4 ENERGIE EN BROEIKASGASSEN

De theorie van het broeikaseffect is op zich goed gekend en algemeen aanvaard. Het effect zorgt ervoor dat de aarde leefbaar is. In afwezigheid van de zogenaamde broeikasgassen zou de temperatuur van de onderste atmosferlagen ongeveer 30°C lager zijn dan nu het geval is. De atmosfeer van de aarde werkt als een filter die de energie-uitwisseling tussen de zon, de aarde en de ruimte regelt. Zekere gassen in de atmosfeer laten energie van korte golflengte als zichtbaar licht door naar het aardoppervlak, maar weerhouden selectief een deel van de naar de ruimte teruggestuurde energie van langere golflengte, namelijk de warmtestraling. Een toename van de concentratie aan deze gassen verstoort het huidige stralingsevenwicht dat onze omgevingstemperatuur bepaalt. Het weerhouden van een grote hoeveelheid warmtestraling in de onderste atmosferlagen

kan leiden tot een opwarming en tot klimaatwijzigingen. De belangrijkste broeikasgassen zijn koolstofdioxide, methaan, lachgas, freonen, ozon en waterdamp.

De emissie van broeikasgassen uit de landbouw is een gevolg van de methaanvergisting (CH₄) in de dierlijke spijsvertering en in mestopslag, de productie van lachgas (N₂O) uit biologische processen, het gebruik van fossiele brandstoffen (CO₂- en N₂O-emissie) en de emissie van koolstofdioxide (CO₂) door de daling van de bodemkoolstofvoorraad. De voornaamste bronnen van broeikasgassen op het veeteeltbedrijf zijn afkomstig van geproduceerde stalgassen en van de verbranding van fossiele brandstoffen. Ook het elektriciteitsverbruik zorgt voor een zekere CO₂-productie ter hoogte van de elektriciteitscentrale. De grootste energieverbruikers zijn de verwarming en de verlichting van de stallen en de ventilatoren.

6.1.4.1 Referentiesituatie

Met betrekking tot broeikasgasemissie zijn slechts weinig gedetailleerde emissiewaarden bepaald op gemeentelijk niveau. Ook zijn er geen gegevens beschikbaar op basis van specifieke meetpunten. Tabel 6.1.15 geeft de totale emissie in Vlaanderen weer aan broeikasgasemissie, alsook het aandeel van de veeteelt (VMM, 2008b).

Tabel 6.1.3 Broeikasgasemissie in Vlaanderen en aandeel veeteeltsector (VMM, 2008b)

<i>Vlaanderen</i>	<i>Broeikasgasemissie (ton CO₂-equivalenten)</i>
Totale broeikasgasemissie veeteelt	4.350.000
Totale broeikasgasemissie al de sectoren	118.849.000

6.1.4.2 Gevolgen toename broeikasgassen (bron: Milieurapport, 2007)

Klimaatverandering is een rechtstreeks gevolg van de oplopende concentraties aan broeikasgassen in onze atmosfeer. Die gassen laten de invallende zonnestralen door, maar houden de door de aarde teruggekaatste warmte tegen. Dit fenomeen is bekend als het broeikaseffect. Koolstofdioxide (CO₂), methaan (CH₄) en lachgas (N₂O) zijn enkele belangrijke broeikasgassen.

Het gevolg van het broeikaseffect is een globale klimaatverandering met nog deze eeuw:

- een verhoging van de gemiddelde temperatuur op wereldschaal met 1,1 tot 6,4 °C.
- een toe- of afname van de neerslaghoeveelheden naargelang de regio.
- een stijging van het zeeniveau met 18 tot 59 cm.

Overstromingen, droogtes en verspreiding van ziektes (bv. malaria) zijn enkele van de te verwachten gevolgen.

6.1.4.3 Methodiek effectbepaling

Bij deze effectgroep dient opgemerkt te worden dat ze zich niet op lokaal niveau afspeelt, maar eerder op regionaal niveau of zelfs continentaal of mondiaal niveau. Tijdens de opmaak van een milieueffectrapport voor een project zullen ze dus zelden tot nooit op een zinvolle manier gekwantificeerd worden. Wel kunnen de atmosferische emissies van het project gekaderd worden in de beleidsmatige context (bron: Richtlijnenboek – discipline Lucht). In het milieurapport (VMM, 2006) werd bepaald dat het aandeel van de veeteeltsector in 2006 slechts 3,7% bedraagt van de totale broeikasgasemissie in Vlaanderen.

In wat volgt zal bijgevolg voornamelijk dieper ingegaan worden op het energieverbruik van het bedrijf, en de aanwending van hernieuwbare energiebronnen. Een echte beoordeling wordt hier niet aan gekoppeld. Wel kunnen er, indien nodig geacht, bijkomende aanbevelingen gebeuren.

Energieverbruik en energiebronnen

In de huidige situatie bedraagt het energieverbruik 57.700kWh/jaar. Er wordt geen gebruik gemaakt van alternatieve energiebronnen.

In de toekomstige situatie zal het energieverbruik volgens de exploitant stijgen tot 260.000 kWh/jaar. Hiervan zal een deel worden opgewekt door alternatieve energiebronnen. Er wordt namelijk voor ca. 50 kWp zonnepanelen aangelegd.

Ook aan dit energieverbruik kan een zekere CO₂-emissie gekoppeld worden. In klassieke elektriciteitscentrales gaat de productie van 1 kWh namelijk gepaard met ongeveer 0,687 kg CO₂-uitstoot (bron: www.emis.vito.be/statistieken - emissies van klassieke elektriciteitscentrales in België). In de huidige situatie stoot het bedrijf zo'n 39,6 ton CO₂ per jaar uit, terwijl dit in de toekomst zal stijgen tot 178,6 ton CO₂ per jaar. Dit is een stijging van 351% voor het bedrijf. Dit cijfer is echter een overschatting van de CO₂-uitstoot doordat in de toekomst een deel van de energie zal worden opgewekt door zonnepanelen.

Door het zelf opwekken van duurzame energie zou het bedrijf kunnen bijdragen aan een beperking van de broeikasgassen. Als mogelijkheden op veeteeltbedrijven wordt rekening gehouden met de plaatsing van fotovoltaïsche panelen en de plaatsing van windturbines.

Afhankelijk van de ondersteuningsmaatregelen waarvoor het bedrijf in aanmerking komt (hetgeen gekoppeld is aan het financiële statuut van het bedrijf) kan het plaatsen van **zonnepanelen** al dan niet economisch interessant zijn. De plaatsing van de zonnepanelen vergt eveneens een aanzienlijke startinvestering, de financiële draagkracht van het bedrijf dient voldoende groot te zijn om zulk een investering te kunnen realiseren. In de toekomst zal er gebruik gemaakt worden van zonnepanelen. De berekende toekomstige CO₂-uitstoot (178,6 ton) is met ander woorden een overschatting van de werkelijke CO₂-uitstoot omdat een deel van de energie wordt opgewekt door zonnepanelen.

Wat de plaatsing van **windturbines** betreft, is het plaatsen van grote windturbines (diameter 90-112 meter en met een vermogen > 1 MW) als financieel interessant te beschouwen. Kleinere turbines variëren in vermogen van 100 Watt tot 10 Kilowatt. Het bekomen van een vergunning voor een windturbine ligt nog steeds moeilijk.

Het uitvoeren van een energieaudit is volgens expertinschatting economisch haalbaar voor alle veeteeltbedrijven. Hierdoor kan de bedrijfsleider een goed zicht bekomen op het energieverbruik op zijn bedrijf en kunnen veelal enkele besparende maatregelen doorgevoerd worden. Eveneens kan bij het uitvoeren van een energieaudit aandacht besteed worden aan de mogelijkheid voor het bedrijf tot het duurzaam opwekken van energie.

6.1.5 SYNTHESE DISCIPLINE LUCHT

Inzake discipline lucht werd de impact van het bedrijf bekeken inzake geurhinder, stofhinder en ammoniakemissie.

In de huidige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 103.565,52 OUE/s. Het bedrijf is gelegen in een bronnencluster. Samen met de overige veeteeltbedrijven in de omgeving veroorzaakt het bedrijf een aantal gering negatieve, matig negatieve en negatieve effecten ter hoogte van woningen in agrarisch gebied en woningen in woongebied met landelijk karakter: een gering negatief effect voor 16 woningen, een matig negatief effect voor 47 woningen en een negatief effect voor 94 woningen.

- een jaarlijkse PM10-emissie van 727,72 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Dit gaat gepaard met een negatief effect aan de eigen bedrijfswoning en een gering effect aan 1 woning indien getoetst wordt t.o.v. de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³.
- een jaarlijkse PM_{2,50}-emissie van 129,65 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Dit gaat gepaard met een gering negatief effect aan de eigen bedrijfswoning.
- Een ammoniakemissie van 7.627 kg NH₃/jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.

In de toekomstige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 153.383,49 OUE/s, oftewel een toename van de geuremissie met 48,1 % door uitvoering van het project. T.o.v. de huidige situatie zijn in totaal 8 bijkomende woningen binnen de geurcontouren, veroorzaakt door de bronnencluster, komen te liggen, waarvan 4 bijkomende woningen in de contour > 10 OUE/m³, 6 bijkomende woningen binnen de contour 5-40 OUE/m³ en door deze verschuivingen zijn er 2 woningen minder in de contour van 3-5 OUE/m³.
- een jaarlijkse PM10-emissie van 859,79 kg, oftewel een toename van de PM10-emissie met 17,9 % door uitvoering van het project. Dit gaat gepaard met een negatief effect aan de eigen bedrijfswoning en een gering effect aan 1 woning indien getoetst wordt t.o.v. de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³. M.a.w. door uitvoering van het project worden er geen bijkomende woningen beïnvloed.
- een jaarlijkse PM_{2,50}-emissie van 154,58 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen), oftewel een toename van de PM_{2,50}-emissie van 19,2 % door uitvoering van het project. Dit gaat gepaard met een gering negatief effect aan de eigen bedrijfswoning. M.a.w. door uitvoering van het project worden er geen bijkomende woningen beïnvloed.
- Een ammoniakemissie van 10.083,38 kg NH₃/jaar.. Door uitvoering van het project stijgt de ammoniakemissie uit de stallen met 32,2%. Indien voor het groenscherm een ammoniakreductie van 15% in rekening gebracht wordt, bedraagt de ammoniakemissie 8.570,87 kg NH₃/jaar Door uitvoering van het project, met doorrekening van 15% reductie door een groenscherm, stijgt de ammoniakemissie uit de stallen met 12,3%. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.

6.1.6 MILDERENDE MAATREGELEN

6.1.6.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

- Het bedrijf maakt in de huidige situatie reeds gebruik van ammoniakemissiearme stalsystemen voor stal 1 en stal 4. Volgende AEA-stalsystemen komen voor:

Stalsystemen (Vlaamse wetgeving)	Diertype	Omschrijving	Reductie- potentieel ammoniak- emissie	Reductie- potentieel geuremissie	Reductie- potentieel PM10
V-4.6	Andere varkens	mestkelders met water- en mestkanaal, de laatste met schuine putwand(en) en metalen driekantrousters	44,0%	22,2%	0,00%
V-1.5	Biggen	volledig rooster met water- en mestkanalen, eventueel voorzien van schuine putwanden, emitterend mestopp kleiner dan 0,1 m²	72,0%	30,7%	0,00%

- Als geurbeïnvloedende maatregelen inzake voeder en voederwijze wordt in de BBT-studie het toedienen van meerfasenvoeding aangehaald. Meerfasenvoeders zijn beter afgestemd op de specifieke behoefte van het dier in een betreffende groeifase. Dit resulteert in een daling van stikstofexcretie in de mest, wat gunstig is voor wat betreft de geuremissie. Ook toediening van eiwitarm voeder heeft een significante reductie in de stikstofexcretie in de mest tot gevolg. Ook al brengen aangepaste voeders en/of voedertechnieken een meerkost met zich mee, toch wordt gesteld dat het toepassen van precisievoeding globaal genomen economisch haalbaar is voor alle veeteeltbedrijven. De geurreductie lijkt eerder effectief voor mannelijke en oudere vleesvarkens. Het bedrijf maakt gebruik van 2-fasenvoeding.
- Bij het vullen van de silo's wordt gebruik gemaakt van stofzakken;
- Het aantal transporten door het bedrijf wordt geoptimaliseerd, waardoor stofopwaaiing wordt beperkt en het verbruik van brandstoffen;
- Het bedrijfsterrein wordt zo goed als kan proper en stofvrij gehouden;
- Op het bedrijf is reeds een groenscherm aanwezig. Verschillende literatuurbronnen vermelden een reducerend vermogen van groenelementen inzake ammoniakemissie, stofemissie en geuremissie. Oorzaak is dat bepaalde stofdeeltjes (waaraan ook stikstof- en geurcomponenten gebonden zijn) door het groenscherm gehinderd worden en neerslaan ter hoogte van het bedrijf zelf en niet verder in de omgeving

6.1.6.2 Geplande maatregelen

- In de toekomstige situatie worden de nieuwe stallen 5, 6 en 7 ammoniakemissiearm gebouwd. Stallen 5 en 7 worden uitgerust met een biologische luchtwasser, stal 6 zal stalsysteem V-2.5 hebben.

Stalsystemen (Vlaamse wetgeving)	Diertype	Omschrijving	Reductiepotentieel ammoniakemissie	Reductiepotentieel geuremissie	Reductiepotentieel PM10
S-1	varkens algemeen	biologische luchtwassysteem	70%	40,00%	60%
V-2.5	Andere varkens	mestbak onder kraamhok	65,1%	0,00%	0,00%

- De exploitant voorziet in een uitbreiding van het bestaande groenscherm ter hoogte van de nieuwe stallen. Hiervoor wordt er een aanplantingsplan opgesteld door de provincie (zie bijlage 7). In het kader van dit mer wordt nog opgemerkt dat er weldegelijk een consensus is over het feit dat een groenscherm een reducerend vermogen heeft, maar dat verschillende studies verschillende reductiepercentages vermelden ten mede omdat dit afhangt van specifieke plaatselijke omstandigheden zoals opbouw van de windsingel en de situering hiervan evenals de lokale meteorologische omstandigheden. In dit mer werd dan ook uitgegaan van een voorzichtige schatting van 15% reductie op de ammoniakemissie, al volgt uit studies van Malone (2004), Van Dijck et al. (2004) en Malone (2008) dat de werkelijke waarde aanzienlijk hoger kan liggen eens het groenscherm volgroeid is

6.1.6.3 Verdere mogelijkheden of aanbevelingen

Om het ventilatiesysteem optimaal te laten werken dienen leidingen en ventilatoren regelmatig gecontroleerd en gereinigd te worden. Door het regelmatig controleren en reinigen van leidingen en ventilatoren kan het energieverbruik alsook mogelijke hinder door geluid en trillingen beperkt worden, alsook de emissies van nutriënten of stof- en/of geurdeeltjes. Deze maatregel heeft een bijkomend positief effect, met name het voorkomen/beperken van ongedierte. Deze maatregelen worden als BBT aanzien voor alle mechanisch verluchte stallen.

Verder wordt aanbevolen om bij vernieuwing van de kadaveropslag in de toekomst, te kiezen voor een gekoeld systeem.

Naast uitvoering van de hierboven beschreven zaken, worden geen bijkomende maatregelen noodzakelijk geacht.

6.2 DISCIPLINE WATER

Onder 'water' worden drie watersysteemcomponenten bedoeld:

- Oppervlaktewater
- Grondwater
- Watergebruik

Effecten ten gevolge van een veeteeltbedrijf op één van deze watersysteemcomponenten, kunnen bijkomend ingedeeld worden onder het aspect 'waterhuishouding' en het aspect 'waterkwaliteit'. Bij oppervlaktewater kunnen er ook structureffecten optreden.

6.2.1 OPPERVLAKTEWATER

6.2.1.1 Referentiesituatie

Hydrografisch maakt het studiegebied deel uit van het Maasbekken, meer bepaald van de VHA-zone nr. 922 (Maas van monding Bosbeek tot monding Lozerbroeksbeek). Een overzicht van de waterlopen binnen het studiegebied wordt weergegeven op figuur 4.4 (bijlage 1, boekdeel II).

Het bedrijfsterrein watert af naar de Kaniëlstraatbeek (Vhag 10102) een waterloop van 2^{de} categorie gelegen op ca. 800m ten noordwesten van het bedrijfsterrein. Het dichtste VMM-meetpunt (VMM nr. 113300) bevindt zich op ca. 1000m van het bedrijfsterrein. Voor dit meetpunt zijn resultaten van bepalingen van de chemische kwaliteit mbv de Prati-index van 1998 tot en met 2008 bekend. De resultaten geven voor alle jaren een matige verontreiniging aan, behalve voor 2006 en 2008 waar de verontreiniging als aanvaardbaar wordt beschouwd. De BBI werd enkel in 2000 vastgesteld, welke een matige kwaliteit aangeeft. Het dichtbijgelegen MAP-meetpunt (113350) is gelegen in een afwateringsgracht naar de Kaniëlstraatbeek op ca. 1 km van het projectgebied. Dit meetpunt toont aan dat de nitraatnorm hier overschreden wordt.

De fysische, chemische en microbiologische eigenschappen waaraan het oppervlaktewater in Vlaanderen dient te voldoen zijn terug te vinden in bijlage 2.3.2 van Vlarem-II. Voor de waterlopen binnen het studiegebied geldt de *basismilieukwaliteitsnorm*, enkel voor de IJterbeek geldt *viswaterkwaliteit*.

Op basis van de kaart met grondwaterstromingsgevoelige gebieden, opgesteld in functie van de Watertoets, kan aangegeven worden dat het bedrijf niet in overstromingsgevoelig gebied gelegen is.

Het bedrijf is niet gelegen in een gebied voor oppervlaktewaterwinning.

6.2.1.2 Methodiek

Waterhuishouding

Het bedrijf bestaat in de huidige vergunde situatie uit een 4-tal stallen, een loods en de exploitantenwoning. In de toekomstige situatie komen 3 stallen bij. Het bedrijf kan aldus aanzien worden als een infrastructuurcomplex. Door de relatief grote oppervlakte die deze structuren soms innemen, dient nagegaan te worden of er voor het voorliggende bedrijf door de verharding en de daaraan gekoppelde waterafvoer geen problemen zouden kunnen optreden. Bijkomende verharding zal namelijk zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. Er zal op een kwalitatieve

wijze nagegaan worden of de geplande ingreep gelegen is in of effecten kan hebben op een risicozone voor overstromingen. Deze zones kunnen afgeleid worden a.d.h.v. de watertoetskaart met overstromingsgevoelige gebieden.

Aangezien er verharde oppervlakte bijkomt, zal er bijkomend een toetsing uitgevoerd worden aan de gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater.

Ter beoordeling van de effecten op de waterhuishouding, zal volgend significantiekader worden toegepast:

Geen bijkomende verharding; ofwel Bijkomende verharding niet in overstromingsgevoelig gebied, voldaan aan de stedenbouwkundige verordening en voldoende infiltratiemogelijkheden op het terrein	Geen of verwaarloosbaar effect
Bijkomende verharding niet in overstromingsgevoelig gebied, niet voldaan aan de stedenbouwkundige verordening, maar voldoende infiltratiemogelijkheden op het terrein	Gering negatief effect
Bijkomende verharding niet in overstromingsgevoelig gebied, onvoldoende infiltratiemogelijkheden op het terrein	Matig negatief effect
Bijkomende verharding in overstromingsgevoelig gebied	Negatief effect

Waterkwaliteit

Allerhande vormen van verontreiniging bedreigen de kwaliteit van het Vlaamse oppervlaktewater. Vele menselijke activiteiten oefenen rechtstreeks of onrechtstreeks druk uit op de kwaliteit van het oppervlaktewater en veroorzaken een fysische of chemische kwaliteitsvermindering van het oppervlaktewater en van de waterbodem. Mogelijke bronnen van oppervlaktewaterverontreiniging voor een veeteeltbedrijf zijn:

- directe lozing van afvalwater in het oppervlaktewater;
- run-off over land met verontreinigd water
- toestroom van verontreinigd grondwater

De verontreiniging van grondwater hangt nauw samen met de verontreiniging van de bodem. Mogelijke bronnen van grondwater- en bodemverontreiniging op een veeteeltbedrijf zijn:

- calamiteiten door de opslag van gevaarlijke producten (fossiele brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen)
- infiltratie van verontreinigd water;
- lekken van mestkelders

Veel van deze oorzaken zijn nauw met elkaar verwant. Gevaarlijke producten die door calamiteiten in het milieu terecht komen kunnen ofwel opgevangen worden (indien hiervoor voorzieningen getroffen zijn, zoals goten die naar een vloeistofdichte citerne leiden), ofwel rechtstreeks in de bodem dringen (en eventueel doordringen tot het grondwater), ofwel via run-off afspoelen en op een andere locatie in de bodem infiltreren of afspoelen en instromen in het oppervlaktewater. Water die in de bodem infiltreert kan hemelwater zijn, run-off water of afvalwater (bv. reinigingswater), en kan al dan niet aangerijkt zijn. Het lekken van mestkelders zorgt dan weer rechtstreeks voor de aanrijking van het grondwater. Verontreinigd grondwater kan op zijn beurt, indien er contact is tussen het grondwater en het oppervlaktewater, aanleiding geven tot verontreiniging van het oppervlaktewater.

Bijgevolg kan het effect op de waterkwaliteit ingeschat worden op volgende wijze:

- Inschatten van het effect van directe lozing van afvalwater in het oppervlaktewater
- Inschatten van het risico op calamiteiten door de opslag van gevaarlijke producten en de opslag van mest

In dit subhoofdstuk wordt enkel het effect van directe lozing van afvalwater in het oppervlaktewater beschouwd. Het inschatten van het risico op calamiteiten wordt onder het subhoofdstuk 'grondwater' behandeld.

In eerste instantie worden specifiek voor het bedrijf Hendriks, de verschillende 'afvalwaters' opgesomd. Voor de verschillende stromen wordt de kwantiteit en kwaliteit besproken. Beoordeling gebeurt op basis van:

Geen lozing van afvalwater op oppervlaktewater	Geen of verwaarloosbaar effect
Lozing van afvalwater op oppervlaktewater na vergaande zuivering (IBA of KWZI)	Gering negatief effect
Directe lozing van afvalwater op oppervlaktewater met beperkte zuivering (bv. septische put)	Matig negatief effect
Lozing van afvalwater op oppervlaktewater zonder voorafgaande vergaande zuivering	Negatief effect

Structuureffecten

Het project gaat niet gepaard met ingrepen aan of kruisingen van een waterloop. Bijgevolg treden structuureffecten niet op. Dit wordt verder buiten beschouwing gelaten.

6.2.1.3 Effectinschatting

Waterhuishouding

Volgens de kaart met overstromingsgevoelige gebieden (Bron: geoloket watertoets op AGIV) is het bedrijf volledig gelegen in een zone dat niet overstromingsgevoelig is.

Op het bedrijf zijn er veel onverharde zones. De totale kadastrale oppervlakte van het bedrijf bedraagt ca. 5,77 ha. In totaal is hiervan in de huidige vergunde situatie ongeveer 0,86 ha verhard.

Stallen 1, 2, 3, 4 en huidige loods hebben een gezamenlijke dakoppervlakte van ca. 5.546 m². De terreinverharding telt in de huidige situatie 3.085m², waarvan 2.741m² niet-waterdoorlatende verharding en 344m² klinkerverharding. In de huidige vergunde situatie heeft stal 4 voorzien van een infiltratiezone van 48m² en 16.500L. De bestaande stallen 1, 2 en 3 zijn niet voorzien van een hemelwateropvang, de initiatiefnemer heeft de mogelijkheid al bekeken om hemelwateropvang te voorzien op deze bestaande stallen maar dit bleek zowel praktisch (zo goed als) niet realiseerbaar (en is dus geen economisch haalbare optie). Echter in de toekomstige situatie wordt een nieuwe grote hemelwateropvang van 300 m³ voorzien voor de nieuwe stallen 6 en 7. Uit praktische overweging is de initiatiefnemer is dan ook van plan om ook het dakoppervlak van stal 4 aan te sluiten op deze nieuwe hemelwateropvang van 300m³.

In de toekomstige situatie worden 3 stallen bijgebouwd. De nieuwe stallen 5, 6 en 7 beslaan een gezamenlijke oppervlakte van ca. 4.539 m². De nieuwe loods zal een oppervlakte hebben van ca. 392 m². In de toekomstige situatie neemt de niet-waterdoorlatende verharding een oppervlakte in van 2.763m² en de klinkerverharding een oppervlakte van 349m².

In de toekomstige situatie zal aldus ca. 1,35 ha verhard zijn. Dan is er nog steeds ca.4,42 ha onverhard terrein op de percelen aanwezig. Problemen inzake wateroverlast hebben zich in het verleden ter hoogte van het terrein niet voorgedaan.

In de toekomstige situatie zal het regenwater van de stallen 4, 6 en 7 en de loods opgevangen worden in een hemelwaterbekken van 300 m³ dat ten westen van de nieuwe stal 7 zal gelegen zijn. Het hemelwater op stal 5 zal opgevangen worden in hemelwateropvang van 65m³.

Inzake bijkomende verharde oppervlakte en dakoppervlakte dient het Besluit van de Vlaamse Regering dd. 01/10/2004 'houdende vaststellingen van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen en gescheiden afvoer van afvalwater en hemelwater' gerespecteerd te worden. Dit besluit gaat uit van het principe dat hemelwater in eerste instantie maximaal hergebruikt moet worden, dan infiltreert in de bodem en, als het niet anders kan, vertraagd wordt afgevoerd. Dit besluit is o.m. van toepassing op nieuwbouw met dakoppervlakte vanaf 75 m², uitbreidingen van 50 m² en op verharde oppervlakken vanaf 200 m².

Het is duidelijk dat bovenstaande regelgeving van toepassing is op voorliggend project, aangezien er 3 nieuwe varkensstallen gebouwd worden.

Sinds de stedenbouwkundige verordening van 2004 werden volgende stallen vergund: stal 4. Voor deze infrastructuur is de verordening aldus van toepassing, alsook voor de nieuwe infrastructuur in de toekomstige situatie (Stal 5, 6 ,7). Onderstaande tabel geeft de vereiste opvang weer van deze infrastructuur. Opgemerkt dient te worden dat stallen 1, 2 en 3 vóór 2004 werden gebouwd.

stal	m² dakopp	vereiste opvang (m³)	voorzien opvang (m³)
Stal 1	1080	0	/
Stal 2	1200	0	/
Stal 3	1200	0	/
Stal 4	1082	52	
stal 6:	943	45	300
stal 7:	2352	114	
loods	392	17	
stal 5:	1276	61	65

Het bedrijf Hendriks voldoet bijgevolg zowel in de huidige als in de toekomstige situatie aan het Besluit van de Vlaamse Regering dd. 01/10/2004 'houdende vaststellingen van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen en gescheiden afvoer van afvalwater en hemelwater'.

Anderzijds zijn er op het bedrijf zelf en de omliggende weiden en akkers eveneens voldoende infiltratiemogelijkheden. Bijgevolg wordt er uitgegaan van geen of verwaarloosbaar negatief effect.

Waterkwaliteit

Inzake afvalwater wordt zowel huishoudelijk afvalwater als bedrijfsafvalwater beschouwd. Bedrijfsafvalwater kan afkomstig zijn van verschillende bronnen, zoals:

- reinigingswater van stallen;
- spuiwater van de luchtwasser;
- reinigingswater van materialen en landbouwmachines;

- mestsappen

Het reinigingswater van de stallen komt terecht in de mestkelders en wordt samen met de mest afgevoerd. Ook het spuiwater van de luchtwasser wordt in een citerne onder de luchtwassers opgevangen en op het land worden uitgespreid volgens het mestdecreet (gezien het stikstofgehalte aanwezig in spuiwater, wordt deze als een meststof beschouwd).

De dieren worden in de stallen gehouden, waar de mest rechtstreeks in de mestkelders opgevangen worden. Een externe mestopslag is niet aanwezig. Mestsappen die aanleiding geven tot oppervlaktewaterverontreiniging zijn enkel afkomstig zijn van laad- en losactiviteiten van dieren en bij het verplaatsen van de dieren naar een andere stal, waarbij een kleine hoeveelheid mestdeeltjes plaatselijk op de vloestofdichte vloer buiten, terecht kunnen komen, die vervolgens via run-off kunnen afspoelen. Via run-off kunnen eventuele mestdeeltjes afspoelen en infiltreren in de bodem naast de verharding, aangezien er geen opvanggoten aanwezig zijn. Deze hoeveelheid is echter zeer gering. Bovendien zal er door de aanwezigheid van een groenscherm rondom het bedrijf en de omliggende weiden en akkers, zullen de meeste nutriënten opgenomen worden, waardoor het risico op vervuiling van oppervlaktewater eerder verwaarloosbaar is.

Het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning (ca. 595 m³ per jaar) wordt geloosd in de mestkelder onderstal 3 en wordt bijgevoeg samen met de mest afgevoerd. Er wordt dan ook uitgegaan van een gering negatief effect, zowel voor huidige als toekomstige situatie. Merk ook op dat het bedrijf volgens het zoneringsplan gelegen is in collectief te optimaliseren buitengebied. Van zodra riolering in de straat wordt aangelegd, zal het bedrijf Hendriks hierop aansluiten.

6.2.2 GRONDWATER

6.2.2.1 Referentiesituatie

De grondwaterkwetsbaarheidskaarten van Vlaanderen geven de risicograad aan van verontreiniging van het grondwater in de bovenste 'watervoerende laag' door stoffen die van het aardoppervlak de bodem in dringen. Als 'watervoerende laag' worden de verzadigde zones met voldoende dikte en uitbreiding beschouwd, die waterwinning op een economisch verantwoorde wijze toelaten.

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van Limburg (figuur 4.3, bijlage 1, boekdeel II) geeft de zone ter hoogte van het studiegebied aan als zijnde 'Zeer Kwetsbaar' (Ca1). Het is zeer kwetsbaar omdat de deklaag minder dan 5 meter dik of zandig is en de dikte van de onverzadigde zone 10 meter of minder bedraagt.

Voor het gebied van het Kempisch Plateau bevinden de watervoerende lagen zich vooral in de middelmatige tot grove zanden. De aanwezige deklagen zijn zandig. In het algemeen ligt de grondwaterspiegel hier betrekkelijk ondiep zodat er sprake is van een "zeer kwetsbare" toestand.

Het bedrijf van Geert Hendriks beschikt over 3 vergunde grondwaterwinningen met een gezamenlijk debiet van 7.850m³/jaar en max. 40m³/dag.

De watervoerende lagen die van belang zijn in het studiegebied zijn: de quartaire Aquifersystemen en het Kempens Aquifersysteem. De dieptes van de vergunde grondwaterwinningen in de omgeving variëren tussen 9 - 26 meter voor het quartaire Aquifersysteem en tussen 28 - 292 meter voor het Kempens Aquifersysteem. De watervoerende laag bestaat uit zand. De exploitant beschikt over drie bedrijfseigen grondwaterwinningen vanuit de zanden van Mol (code 232), behorend tot het Kempens Aquifersysteem in de centrale slenk met een gezamenlijk vergund debiet van 40m³/dag en 7.850m³/jaar vanop een diepte van 22 m. Voor de toekomstige situatie wenst de exploitant deze winning op te trekken tot een gezamenlijk debiet van 17.400 m³/jaar of 96 m³/dag.

In het rapport 'Grondwaterbeheer in Vlaanderen - Het onzichtbare water doorgrond' (Anoniem, 2006) wordt voor het Kempens Aquifersysteem in de centrale slenk een doorlatendheid van 5 tot 50 m/dag vermeld, een transmissiviteit van 100 tot 4000

m²/dag en een maximale dikte van 1000 m. Lebbe & Vandenbohede (2004) vermelden voor de zanden van Mol een horizontale doorlatendheid van 17,0 m/dag.

Het bodemtype ter plaatse van de bedrijfslocatie waar de nieuwe stallen gezet worden is een Scf3y (Matig droge lemig zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont). Aan deze bodem wordt een gemiddelde grondwaterstand schommelend tussen 70 en 160 cm-mv (cm onder maaiveldniveau) gekoppeld. Het grondwatermeetnet (bron Databank Ondergrond Vlaanderen) toont echter aan dat de grondwaterstand gemiddeld lager dan 2m onder het maaiveldniveau gelegen is.

6.2.2.2 Methodiek

Waterhuishouding

Onder de noemer verstoring van de grondwaterhuishouding komt bij veeteeltbedrijven voornamelijk verdroging aan bod ten gevolge van wateronttrekking. Water kan tijdelijk onttrokken worden, als bemaling bij de aan- en afbraakfase, maar kan ook voor langere tijd (is in principe ook 'tijdelijk', aangezien een grondwatervergunning slechts voor een beperkte periode verleend wordt) onttrokken worden als grondwaterwinning.

Er wordt dus een onderscheid gemaakt tussen effecten veroorzaakt door de aanlegfase en effecten door de exploitatie van het bedrijf. In beide gevallen dient de invloedsstraal van deze onttrekking bepaald worden, alsook de daling van de grondwaterafstel ter hoogte van overige grondwaterwinningen.

Volgende significantiekader wordt gehanteerd:

daling < 30 cm van de waterkolomhoogte boven de filter	Geen of verwaarloosbaar effect
daling tussen 30 en 50 cm van de waterkolomhoogte boven de filter	Gering negatief effect
daling tussen 50 en 100 cm van de waterkolomhoogte boven de filter	Matig negatief effect
Daling > 1 meter	Negatief effect

De verdrogingseffecten zelf, worden onder de discipline Fauna & Flora beschouwd.

Waterkwaliteit

Zoals reeds gesteld wordt hier ingegaan op het risico op calamiteiten door de opslag van gevaarlijke producten (fossiele brandstoffen, reinigings- en bestrijdingsmiddelen) en door opslag van mest.

Stookolietanks vormen zeer frequent puntbronnen van bodemverontreiniging. Overvulling en corrosie van (ondergrondse) stookolietanks zijn de oorzaak van talrijke calamiteiten met nieuwe bodemverontreiniging tot gevolg. Het risico bij bovengrondse tanks is beperkter. Ook het morsen bij vervoer of bij op- of overslag van producten kan aanleiding geven tot bodemverontreiniging.

Ook het gebruik van reinigings- en bestrijdingsmiddelen en de aanwezige mengmestopslag zijn potentiële risico's op verontreiniging.

De beoordeling gebeurt op basis van het al dan niet aanwezig zijn van een beveiligde opslag van risicostoffen en op basis van het gebruik van erkende producten (als reinigings- en bestrijdingsmiddelen). Het gebruik van erkende producten kan namelijk de ernst van de gevolgen van eventuele calamiteiten verminderen.

Volgende significantiekader wordt gehanteerd:

Geen opslag van risicostoffen	Geen of verwaarloosbaar effect
Wel opslag van risicostoffen, voldaan aan de VLAREM-wetgeving én periodieke controle (gebruik van erkende producten)	Gering negatief effect
Wel opslag van risicostoffen, voldaan aan de VLAREM-wetgeving maar geen periodieke controle	Matig negatief effect
Wel opslag van risicostoffen, niet voldaan aan de VLAREM-wetgeving	Negatief effect

6.2.2.3 Effectinschatting

De daling van de grondwatertafel kan volgende effecten met zich mee brengen:

- Verdroging van verdrogingsgevoelige vegetatietypes
- Verstoring van nabij gelegen grondwaterwinningen

Waterhuishouding

Verstoring grondwater: bronbemaling tijdens de geplande aanlegfase

Er wordt niet bemaald tijdens de aanlegfase.

Verstoring grondwater ten gevolge van bedrijfsuitbating

De exploitant beschikt over 3 bedrijfseigen grondwaterwinningen vanuit de zanden van Mol (code 232, diepte 22 meter) met een vergund debiet van 7.850 m³/jaar of 40 m³/dag. Voor de toekomstige situatie wenst de exploitant deze winning op te trekken tot een gezamenlijk debiet van 17.400 m³/jaar of 96 m³/dag.

De zanden van Mol zijn ter hoogte van het bedrijf Hendriks een freatische laag. De invloed van de grondwaterwinning kan bijgevolg berekend worden met behulp van de formule van Theis.

Het richtlijnenboek landbouwdieren vermeldt dat in principe de formule van Dupuit dient gebruikt te worden voor een ongespannen watervoerende laag ("freatisch grondwater"), maar dat om de formule van Dupuit te kunnen toepassen, er minstens 1 meting nodig is van d op een bepaalde afstand r . Dergelijke meetgegevens zijn niet steeds beschikbaar, en zeker niet voor de geplande situatie. Bovendien veronderstelt Dupuit een evenwichtssituatie na (in theorie oneindig) lange pomptijd, terwijl pompjes op landbouwbedrijven altijd maar een paar uur per dag werken.

Daarom wordt in het richtlijnenboek landbouwdieren vermeld dat het vanuit praktisch oogpunt te overwegen is om de formule van Theis ook toe te passen op freatische lagen (aangetoond door Jacob (1950) indien de grondwatertafeldaling relatief klein is ten opzichte van de verzadigde dikte van de watervoerende laag (Ritzema, 1994)). In dit geval moet de factor "Ss.D" in de formule vervangen worden door de bergingscoëfficiënt bij de watertafel (S_0), en is "D" gelijk aan de hoogte van de watertafel ten opzichte van de ondoorlatende basis.

Voor landbouwbedrijf Hendriks zijn geen meetgegevens beschikbaar zodat in dit mer geopteerd wordt om de formule van Theis toe te passen.

De formule van Theis laat toe de afpompskegel van een pompput te berekenen na een bepaalde tijd pompen aan een constant debiet uit een afgesloten watervoerende laag. Deze formule bepaalt op basis van de bodemkarakteristieken (dikte aquifer, doorlaatbaarheid, etc.) en het debiet van de pomp de invloedskegel:

$$s = \frac{Q}{4\pi KD} \int_u^{\infty} \frac{e^{-y}}{y} dy = \frac{Q}{4\pi KD} W(u)$$

met: s = de grondwatertafeldaling op r meter van de winningsput (m)

Q = het pompdebiet per put (m³/dag)

K = doorlaatbaarheidscoëfficiënt (m/dag)

D = dikte van aquifer (m)

KD = transmissiviteit van de formatie (m²/dag)

$$W(u) = -0,5722 - \ln(u) + u + \sum_{n=2}^{n=\infty} \frac{1^{n+1} u^n}{n \cdot n!}$$

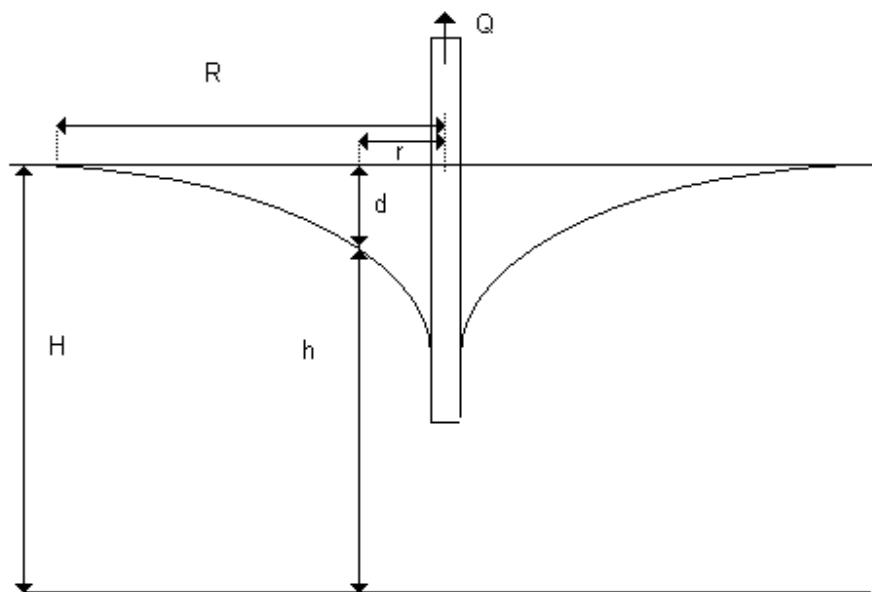
$$u = \frac{r^2 SsD}{4KDt}$$

Ss = specifieke elastische bergingscoëfficiënt (1/m)

t = tijd sinds het begin van pompen (dag)

De Formule van Theis veronderstelt een volledige penetratie van de watervoerende laag, een eis waaraan in de meeste gevallen niet voldaan wordt. De in de realiteit onvolledige penetratie zal tot gevolg hebben dat er in de directe omgeving van de put een verticale stroming gaat optreden, een effect dat uitgewerkt is op 1,5 tot 2 maal de verzadigde dikte van de aquifer, en waardoor de actuele verlaging in de onmiddellijke nabijheid van de put groter zal zijn dan degene die berekend wordt. Op haar beurt zal die extra verlaging ervoor zorgen dat ook het debiet kan verlaagd worden, waardoor de invloedsstraal zal afnemen. Het gebruik van de formule van Theis geeft dus met betrekking tot de invloedsstraal en de op te pompen debieten, een lichte overschatting.

De invloedsstraal R , is de straal waarbij vanaf deze afstand geen invloed meer waar te nemen is op de grondwaterstand (zie volgende figuur). In praktijk stijgt de afpompskegel heel snel, om dan uiteindelijk heel traag toe te nemen op lange afstand van de boorput. In praktijk wordt daarom eerder gerekend met een straal, waarop "d" (de 'drawdown') 10 cm bedraagt.



Rekening houdende met:

$Q_H = 7.850 \text{ m}^3/\text{jaar}$ of dus $40 \text{ m}^3/\text{dag}$ in huidige situatie en $17.400 \text{ m}^3/\text{jaar}$ of $96 \text{ m}^3/\text{dag}$ in de toekomstige situatie;

$K = 17,0 \text{ m/dag}$;

$D = 100 \text{ m}$;

$S_o = 0,20$ (Lebbe & Vandenbohede, 2004)

Capaciteit van de pomp = $5 \text{ m}^3/\text{h}$

$t = 8\text{h}$ in huidige situatie en $19\text{h } 12 \text{ min}$ in toekomstige situatie (bekomen door pompdebiet $5 \text{ m}^3/\text{h}$ te delen door huidige/toekomstig dagdebiet)

wordt er een drawdown van 10 cm bereikt op minder dan $0,5 \text{ meter}$ van de put. Binnen deze straal liggen geen naburige grondwaterwinningen die water pompen uit dezelfde aquiferlaag. Bijgevolg is de daling van de waterkolom $< 30 \text{ cm}$ en wordt beoordeeld als verwaarloosbaar.

Voor de toekomstige situatie wordt $Q_T = 17.400 \text{ m}^3/\text{jaar}$ of $96 \text{ m}^3/\text{dag}$. Er wordt eveneens een drawdown van 10 cm bereikt op minder dan $0,5 \text{ m}$ van de put. Bijgevolg blijven de effecten verwaarloosbaar

Waterkwaliteit

Fossiele brandstoffen

Bij onoordeelkundig gebruik en slecht onderhoud van de opslagtanks en verdeelinstallaties (morsen en lekken) kunnen verontreinigingen optreden. De kans op bodem- en/of waterverontreiniging is in dat geval reëel. Overvulling en corrosie van

stookolietanks zijn de oorzaak van talrijke calamiteiten. Het risico bij bovengrondse tanks is beperkter, vermits hier betere opvolging mogelijk is.

In de huidige toestand is het bedrijf vergund voor de opslag van 8.000 L mazout in 4 tanks en 5000L gas in een gasrecipiënt.:

- 2 mazouttank zijn gelegen in de huidige loods. Het betreft een enkelwandige, bovengrondse tanks van respectievelijk 3.000 en 1.000 L. Hier is tevens een verdeelslang aanwezig.
- Een vierde mazouttank is gelegen naast stal 4. Het betreft een bovengrondse enkelwandige ingekuipte tank van 4.000L.
- De gastank van 5.000L is gelegen aan de voorzijde van stal 2.

Bij de bedrijfswoning is eveneens een opslag van mazout aanwezig: ingekuipte enkelwandige tank van 5.000 L

De aanwezige mazouttanks zijn dus allen bovengronds opgesteld. Art. 5.17.3 van VLAREM II behandelen de opslagvoorschriften voor gevaarlijke vloeistoffen in ondergrondse houders. De tanks aanwezig op het bedrijf zijn uitgerust volgens de in VlareM II gestelde veiligheidsvoorzieningen (inkuiping of dubbelwandig en overvulbeveiliging). Ten minste om de drie jaar moeten de tanks aan een beperkt onderzoek onderworpen worden (inzage vorig attest, controle goede staat overvulbeveiliging, onderzoek algemene staat tank, onderzoek inkuiping, enz.). De laatste 3 jaar werden de mazouttanks niet meer gekeurd. Echter de initiatiefnemer verbindt zich ertoe om de tanks in de toekomst te laten keuren. Het vulpunt van de verdeelinstallaties wordt opgehangen in een daartoe speciaal voorziene beveiliging zodat lekkage of verontreiniging van de bodem vermeden wordt. Aangegeven wordt dat de initiatiefnemer het vullen van de bedrijfsvoertuigen met de nodige omzichtigheid moet doen.

In de toekomstige situatie is er een wijziging + een vermindering van 1.000 L wat betreft de opslag van fossiele brandstoffen.

- Aangezien op de plaats van de huidige loods een nieuwe stal komt te staan, wordt een nieuwe loods voorzien tussen stal 2 en 3. Hierin zullen 2 ingekuipte, enkelwandige bovengrondse tanks komen te staan van respectievelijk 2.000 en 1.000L.
- De 4.000 L tank langs stal 4 wordt een ondergrondse tankt.
- De andere opslagen van fossiele brandstoffen blijven ongewijzigd.

De huidige en toekomstige situatie (beveiligde opslag, maar geen periodieke controle) worden beoordeeld als een matig negatief effect. Indien de initiatiefnemer zijn tanks periodiek laat controleren wordt dit effect gemilderd naar gering negatief. De initiatiefnemer verbindt zich ertoe om de tanks in de toekomst te laten keuren.

Rekening houdend met de aanwezige en toekomstig vergunde VlareM-rubrieken, kan besloten worden dat er geen periodiek plicht tot bodemonderzoek is.

Reinigings- en ontsmettingsmiddelen

Op het bedrijf wordt als ontsmettingsmiddel MegaDes gebruikt. Dit product is erkend voor de bestrijding van pathogene schimmels, bacteriën en virussen (erkenningnummer 9105/B – Ecolab NV). Het is uitsluitend toegelaten voor de ontsmetting van verblijfplaatsen voor fok- en gebruiksdieren (hokken, stallen), van vervoermiddelen voor fok- en gebruiksdieren en voor laarzenbakken.

De huidige en toekomstige situatie (beveiligde opslag + erkende producten) worden beoordeeld als een gering negatief effect.

Overige gevaarlijke producten

In de toekomstige situatie wordt een opslag voorzien van maximaal 150 L reinigings- en ontsmettingsproducten. Deze opslag komt tegen stal 4 te liggen en er zal gewerkt worden met verpakkingen van maximaal 25 L.

Opslag van mest

De varkens aanwezig op het bedrijf worden gehuisvest in stallen met onderliggende mengmestkelders. Deze stalvoorzieningen zijn lekdicht uitgerust, zodat verontreiniging van grondwater of bodem vermeden wordt. Vlarem II Art. 5.9.2.3§1 schrijft voor varkens een minimale mestopslagcapaciteit voor mengmest van 6 maanden voor. Ten laatste op 31 december 2011 dient een opslagcapaciteit voor 9 maanden voorzien te worden voor dieren die steeds op stal staan.

In de huidige situatie beschikt het bedrijf over een opslagcapaciteit voor 4.800 m³ mengmest., hetgeen voldoende is voor de huidige mestproductie van 9 maanden (4.767 m³). De mengmestopslag zal in de toekomst verhogen tot 9.600 m³, hetgeen voldoende is voor de toekomstige mestproductie van 9 maanden (8.903 m³).

Het bedrijf voldoet bijgevolg ruim aan de vereiste opslagcapaciteiten (zowel in de huidige als toekomstige situatie) (cfr. onderstaande tabel).

Tabel - Vereiste mestopslagcapaciteit varkens bedrijf Hendriks

Huidige situatie				<u>Productie</u> <u>1 jaar</u>	<u>Productie</u> <u>6 maanden</u>	<u>Productie</u> <u>9 maanden</u>	
vleesvarkens (andere varkens)							
andere:	2.980	1,6		4.768	2.384	3.576	
kweekvarkens							
biggen tot 10 weken	3.668	0,4		1.467	734	1.100	
				6.235	3.118	4.676	m ³
Toekomstige situatie				<u>Productie</u> <u>1 jaar</u>	<u>Productie</u> <u>6 maanden</u>	<u>Productie</u> <u>9 maanden</u>	
vleesvarkens (andere varkens)							
andere:	4.796	1,6		7.674	3.837	5.755	
kweekvarkens							
kraamhokken	108	4,6		497	248	373	
drachtige/guste zeugen & beer	637	4		2.548	1.274	1.911	
opfokzeugen	80	2		160	80	120	
biggen tot 10 weken	2.480	0,4		992	496	744	
				11.870	5.935	8.903	m ³

Op het bedrijf Hendriks zijn reeds peilputten aanwezig.

Peilputten zijn volgens VLAREM II art. 5.9.7.1 verplicht vanaf meer dan 2.500 vergunde plaatsen. Deze laten toe eventuele vermestende invloeden vanuit de mengmestkelders op te sporen. Volgens de voorschriften van Vlarem II (art. 5.9.9.2) controleert de initiatiefnemer hiertoe om de 3 maanden het grondwater op de aanwezigheid van mengmest afkomstig van

mogelijk plots ontstane lekken. Bovendien dient de initiatiefnemer op zijn kosten ten minste om de 3 jaar een grondwateronderzoek laten uitvoeren door een erkend laboratorium voor grondwateronderzoek. Het afschrift van de analyseresultaten dient de exploitant over te maken aan de Afdeling Milieu-inspectie.

Voor de opslag van risicostoffen in de huidige situatie wordt er uitgegaan van een matig negatief effect: Wel opslag van risicostoffen, voldaan aan de VLAREM-wetgeving, maar geen periodieke controles. Echter in de toekomstige situatie verbindt de initiatiefnemer zich ertoe om de periodieke controles op de mazouttanks en peilputten te laten plaatsvinden zodat het effect gemilderd wordt van matig negatief tot gering negatief.

Reeds uitgevoerde grondwateranalyses

Er zijn nog geen grondwateranalyses uitgevoerd op het bedrijf Hendriks.

6.2.3 WATERGEBRUIK

6.2.3.1 Referentiesituatie

In hoofdstuk 3 'Projectbeschrijving' werd een overzicht gegeven van de waterbalans van toepassing voor het bedrijf, (zowel voor de huidige als voor de toekomstige situatie).

6.2.3.2 Methodiek

Inzake watergebruik worden twee effecten behandeld. In eerste instantie wordt er op basis van het werkelijk gemeten waterverbruik nagegaan of er sprake is van overmatig waterverbruik door toetsing ten opzichte van een theoretische waterverbruikbehoefte op basis van het vergund aantal dieren. Ten tweede wordt dieper ingegaan op de verschillende gebruikte waterbronnen.

Volgende beoordelingscriteria worden gevolgd:

Waterverbruik

Werkelijk verbruik/aangevraagde hoeveelheid < of = aan theoretische waterbehoefte	Geen of verwaarloosbaar effect
Werkelijk verbruik > theoretische waterbehoefte, maar overschrijding < 10 % van de theoretische waterbehoefte	Gering negatief effect
Overschrijding werkelijk verbruik tussen 10 à 30 % van de theoretische waterbehoefte	Matig negatief effect
Overschrijding werkelijk verbruik > 30% van de theoretische waterbehoefte	Negatief effect

Waterbronnen

Geen gebruik van grondwater of enkel gebruik van ondiep grondwater waarbij alternatieve waterbronnen niet wenselijk zijn	Geen of verwaarloosbaar effect
Er wordt ondiep grondwater gebruikt, waarvoor alternatieven mogelijk zijn	Gering negatief effect

Er wordt diep grondwater gebruikt, maar enkel voor hoogwaardige toepassingen; alternatieven zijn niet wenselijk/mogelijk	Matig negatief effect
Grondwater wordt eveneens gebruikt voor laagwaardige toepassingen.	Negatief effect

6.2.3.3 Effectinschatting

Overmatig waterverbruik

In 2010 bedroeg het geregistreerde grondwaterverbruik 3.960m³

In dat jaartal werd stal 3 omgevormd van runderen naar varkens waardoor deze ook een periode heeft leeggestaan. Stal 4 die toen in opbouw was, was logischerwijze in 2010 nog niet operationeel zodat de bezetting 2.980 andere varkens en 1.188 gespeende biggen bedroeg. Rekening houdende met de waterbehoeftecijfers uit de Waterwegwijzer voor veehouders (VMM, 2001), kunnen volgende waterbehoeftes afgeleid worden:

Diersoort	Aantal dieren	drinken/dier m ³ /jaar	reiniging/dier m ³ /jaar	drinkwater m ³ /jaar	reinigingswater m ³ /jaar	totaal m ³ /jaar
andere varkens	2.980	2,16	0,12	6.436,80	357,60	6.794,40
gespeende biggen	1.188	0,65	0,11	772,20	130,68	902,88

Totaal:

7.209,00	488,28	7.697,28
----------	--------	----------

Voor huishoudelijk gebruik wordt de waterbehoefte ingeschat op 30 m³ per persoon per jaar. Rekening houdende met 5 personen, levert dit een waterbehoefte van 595 m³. Hiervoor werd leidingwater gebruikt.

Hieruit blijkt dat er in 2010 in totaal 3.960 m³ grondwater werd verbruikt, terwijl er een theoretische waterbehoefte is van 7.697,28 m³. Het waterverbruik is kleiner dan de theoretische waterbehoefte waardoor uitgegaan wordt van een verwaarloosbaar effect. Zoals hierboven reeds werd aangehaald ligt de oorzaak dat het verbruik veel lager is dan verwacht in het feit dat stal 3 een periode van leegstand kende door omvorming van runderen naar varkens.

Volgens de huidige vergunning is het bedrijf vergund voor volgende dierenaantallen:

Diersoort	Aantal dieren	drinken/dier m ³ /jaar	reiniging/dier m ³ /jaar	drinkwater m ³ /jaar	reinigingswater m ³ /jaar	totaal m ³ /jaar
andere varkens	2.980	2,16	0,12	6.436,80	357,60	6.794,40
gespeende biggen	3.668	0,65	0,11	2.384,20	403,48	2.787,69

Totaal:

8.821,00	761,08	9582,08
----------	--------	---------

Voor huishoudelijk gebruik wordt rekening gehouden met een waterbehoefte van 595 m³ (zowel huidige als toekomstige situatie). Hiervoor wordt leidingwater gebruikt.

Het bedrijf van Geert Hendriks beschikt over 3 vergunde grondwaterwinningen met een gezamenlijk debiet van 7.850m³/jaar en max. 40m³/dag uit de zanden van Mol. Dit debiet van 7.850m³/jaar is minder dan de theoretische waterbehoefte van 9.582,08 m³/jaar berekend op basis van de waterbehoefte cijfers van VMM.

Bijgevolg wordt er voor de huidige situatie uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect (aangevraagde hoeveelheid < of = aan theoretische waterbehoefte).

In de huidige vergunde situatie is een infiltratiezone voorzien van 48m² en 16.500L aan stal 4. Echter uit praktische overweging wenst de initiatiefnemer in de toekomstige situatie het dakoppervlak van stal 4 ook aan te sluiten op de nieuwe hemelwateropvang van 300m³.

Volgens de toekomstige situatie wordt er rekening gehouden met volgende waterbehoefte:

Diersoort	Aantal dieren	drinken/dier m ³ /jaar	reiniging/dier m ³ /jaar	drinkwater m ³ /jaar	reinigingswater m ³ /jaar	totaal m ³ /jaar
guste & dragende zeugen	633	5,4	0,36	3418,2	227,88	3646,08
Beren	4	5,4	0,36	21,6	1,44	23,04
Kraamzeugen	108	5,4	0,36	583,2	38,88	622,08
andere varkens	4.796	2,16	0,12	10359,36	575,52	10934,88
gespeende biggen	2.480	0,65	0,11	1612	272,8	1884,8

Totaal:

15994,36	1116,52	17110,88
----------	---------	----------

Ook zullen in de toekomstige situaties 2 biologische luchtwassers geplaatst worden die jaarlijks ca. 3.640 m³/jaar water verbruiken. Het water voor de luchtwassers zal hoofdzakelijk aangeleverd worden door de nieuwe hemelwateropvang.

In de toekomstige situatie wordt regenwater dat op de dakoppervlaktes van stal 4, stal 6 en 7 opgevangen in een regenwateropvang van 300 m³ ten westen van stal 7. Het regenwater dat op dakoppervlakte van stal 5 wordt opgevangen in een opvang van 65m³. Op basis van de brochure "Waterwegwijzer voor architecten", kan berekend worden dat op basis van deze cijfers, het mogelijk is om ca. 2.471 m³ en 652 m³/jaar regenwater te verbruiken (zie projectbeschrijving). Dit regenwater wordt gebruikt voor het reinigen van de stallen en de luchtwassers.

Er wordt een vergunning aangevraagd voor 17.400 m³/jaar. Deze hoeveelheid is voldoende om aan de drinkwaterbehoefte (15.994 m³/jaar) te voldoen en kan indien nodig het hemelwater voor de luchtwassers aanvullen.

Bijgevolg wordt ook voor de toekomstige situatie uitgegaan van geen of verwaarloosbaar effect (aangevraagde hoeveelheid < of = aan theoretische waterbehoefte).

Waterbronnen

Volgende waterbronnen zijn mogelijk:

Bron	Voordelen	Nadelen	Toepasbaarheid op het bedrijf
Regenwater	- Gratis, - lage zoutconcentratie, - lage hardheid	(Bacteriologisch) mindere kwaliteit - Discontinuu beschikbaar	In de huidige situatie wordt geen regenwater aangewend. In de toekomstige situatie zal regenwater aangewend als reinigingswater en water voor de luchtwassers.
Ondiep grondwater	Constante kwaliteit	Bij te grote bemaling risico om andere ondiepe grondwaterwinningen negatief te beïnvloeden	Op het bedrijf Hendriks is er een ondiepe grondwaterwinning aanwezig uit de zanden van Mol. Uit de praktijk blijkt dat het huidige debiet haalbaar is.

		Grote debieten zijn niet altijd haalbaar	
Diep grondwater	/	/	Niet van toepassing (diep grondwater wordt best zoveel mogelijk vermeden)
Leidingwater	Gekende kwaliteit	Duur	Er is een aansluiting op het leidingwaternet. Leidingwater wordt enkel aangewend voor huishoudelijk gebruik in de exploitantenwoning.
Recupwater (effluent van de IBA)	Gratis	- Bij het hergebruik van water concentreren de vervuilende componenten zich in een kleinere hoeveelheid water (opconcentratie) met overschrijding van lozingsnormen tot gevolg. - Hergebruik van water dat niet voldoet aan de drinkwaternorm is niet toegelaten door FAVV in de meeste voedingssectoren (o.a. brouwerijen en slachterijen).	Niet van toepassing: te klein debiet
Drainagewater	Gratis	(Bacteriologisch) mindere kwaliteit - Discontinu beschikbaar - Veel oppervlakte nodig	Niet van toepassing

Het bedrijf maakt geen gebruik van diep grondwater. Het ondiep grondwater wordt voornamelijk aangewend voor hoogwaardige toepassingen waar de waterkwaliteit uiterst belangrijk is, zoals het drinkwater van de dieren. Ondiep grondwater zal ook gebruik worden als aanvulling op het regenwater van luchtwassers en reinigingswater.

In de huidige situatie wordt geen gebruik gemaakt van regenwater. In de toekomstige situatie zal dit wel het geval zijn: het regenwater op de stallen 4, 6 en 7 zal opgevangen worden in een hemelwaterbekken van 300 m³ dat ten westen van de nieuwe stal 7 zal gelegen zijn en het hemelwater op stal 5 zal opgevangen worden in hemelwateropvang van 65m. Op basis hiervan is het mogelijk om 3.123m³ regenwater te verbruiken per jaar. Dit regenwater zal gebruikt worden als reinigingswater en water voor de luchtwassers.

Volgens het BBT-rapport 'Veeteelt' (Vito, 2006) dient er voor een biologische wasser rekening gehouden te worden met een verbruik van 850 tot 2200 liter per vleesvarken. Op basis van deze cijfers zal in de nieuwe stallen 5 en 7 zal een gemiddelde waterbehoefte zijn van 3640 m³ regenwater per jaar.

In de huidige situatie wordt rekening gehouden met een gering negatief effect vermits enkel ondiep grondwater wordt gebruikt en nog geen gebruik gemaakt wordt van hemelwater.

In de toekomstige situatie wordt rekening gehouden met geen of een verwaarloosbaar effect, aangezien de exploitant gebruik zal maken van hemelwater en enkel ondiep grondwater zal gebruiken voor toepassingen, waarbij er geen betere alternatieven voorhanden zijn

6.2.4 WATERTOETS

De watertoets is een beoordeling waarbij wordt nagegaan of een initiatief schadelijke effecten veroorzaakt als gevolg van een verandering in de toestand van het oppervlaktewater, het grondwater of de waterafhankelijke natuur. Het resultaat van de watertoets wordt als een waterparagraaf opgenomen in de vergunning. Dit MER dient dan ook de elementen aan te leveren voor het uitvoeren van de watertoets.

Het decreet Integraal Waterbeleid (IWB) voorziet dat alle genoodzaakte elementen en informatie ten behoeve van het uitvoeren van de watertoets in geval van m.e.r.-plichtige projecten in het MER dienen gesynthetiseerd te zijn. Het MER moet met andere woorden alle gegevens vermelden die de watertoets mogelijk maken. De watertoets op zich is een beoordeling die gebeurt door de vergunningverlenende overheid en niet door de MER-deskundige water of in het kader van de m.e.r.-procedure.

Het hoofdstuk in het MER dat de “elementen ter beoordeling van effecten op het watersysteem ten behoeve van de watertoets” integreert dient te bestaan uit een synthese van de belangrijkste effecten die in het kader van het MER op het watersysteem naar voren komen, en heeft betrekking tot:

- effecten op waterhuishouding, waterkwaliteit en structuurkwaliteit zowel wat betreft oppervlaktewateren, grondwater en waterbodem;
- effecten op watergebonden fauna en flora;
- effecten op watergerelateerde thema's voor de mens (o.a. overstromingsregime, ruimte voor water, beleavings- en recreatieve waarde van watersystemen, cultuurhistorische en landschappelijke waarde van watersystemen,...).

Het Richtlijnenboek Water stelt bovendien dat het sterk is aanbevolen om het hoofdstuk inzake de “watertoets” in het MER als een apart deel leesbaar en herkenbaar te maken. Bijgevolg wordt voor de watertoets verwezen naar hoofdstuk 7.

6.2.5 SYNTHESE DISCIPLINE WATER

Inzake de discipline water werd de impact op beoordeeld van het bedrijf en van het geplande project op de drie watersysteemcomponenten: oppervlaktewater, grondwater en watergebruik.

Het bedrijf bestaat in de huidige vergunde situatie uit een 4-tal stallen, een loods, een en de exploitantenwoning. In de toekomstige situatie komt 3 stallen bij. Het bedrijf kan aldus aanzien worden als een infrastructuurcomplex. Bijkomende verharding zal namelijk zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. Aangezien de bijkomende verharding niet gelegen is in overstromingsgevoelig gebied, aangezien zowel in huidige als in toekomstige situatie voldaan is aan de stedenbouwkundige verordening en aangezien er zowel in de huidige als in de toekomstige situatie voldoende infiltratiemogelijkheden zijn op het terrein zelf (en eveneens op de aanliggende percelen), wordt er inzake waterhuishouding rekening gehouden met geen of verwaarloosbaar effect (en dit zowel voor de huidige als toekomstige situatie).

Het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning (ca. 595 m³ per jaar) wordt geloosd in de mestkelder onder stal 3 en wordt bijgevolg samen met de mest afgevoerd. Er wordt dan ook uitgegaan van een gering negatief effect, zowel voor huidige als toekomstige situatie.

Het project gaat niet gepaard met ingrepen aan of kruisingen van een waterloop. Bijgevolg treden structureffecten niet op.

Voor de opslag van risico stoffen in de huidige situatie wordt zowel in de huidige als de toekomstige situatie uitgegaan van een matig negatief effect: Wel opslag van risicostoffen, voldaan aan de VLAREM-wetgeving, maar geen periodieke controles. Echter in de toekomstige situatie verbindt de initiatiefnemer zich ertoe om de periodieke controles op de mazouttanks en peilputten te laten plaatsvinden zodat het effect gemilderd wordt van matig negatief tot gering negatief.

Rekening houdend met de aanwezige en toekomstig vergunde VlareM-rubrieken, kan besloten worden dat er geen periodiek plicht tot bodemonderzoek is.

Onder de nieuwe stal 5 komt een mestkelder van ca 1,4 m. Onder de nieuwe stal 6 komt geen mestkelder (systeem met mestpannen). Onder de nieuwe stal 7 komt een mestkelder van ca. 1,6 m diepte. Er wordt geen bemaling voorzien.

Inzake waterverbruik wordt voor de huidige situatie rekening gehouden met een gering negatief effect vermits enkel ondiep grondwater aangewend wordt en nog geen gebruik gemaakt wordt van hemelwater. In de toekomstige situatie wordt rekening gehouden met geen of een verwaarloosbaar effect, aangezien de exploitant gebruik zal maken van hemelwater en enkel ondiep grondwater zal gebruiken voor toepassingen, waarbij er geen betere alternatieven voorhanden zijn

6.2.6 MILDRENDENDE MAATREGELEN

6.2.6.1 *Reeds toegepast in de huidige situatie*

- Er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd.
- Gebruik van erkende producten.
- Voor elke reinigingsbeurt wordt grof vuil eerst met behulp van een borstel verwijderd.

6.2.6.2 *Geplande maatregelen*

- De aanleg van een hemelwateropvang van 300 m³ en 65 m³, waardoor naar schatting jaarlijks respectievelijk 2.471 m³ en 652 m³ hemelwater kan herbruikt worden.
- Periodieke controle tanks en analyses peilputten

6.3 DISCIPLINE BODEM

6.3.1 REFERENTIESITUATIE

Geologie

Fig. 4.1

Quartair

Tijdens het Quartair startte de opbouw van het huidige landschap. Bovenop de tertiaire formaties werden door de wisselwerking tussen zee, wind en rivieren, nieuwe afzettingen gevormd. Het Quartair wordt gekenmerkt door een opeenvolging van ijstijden en tussenijstijden. Tijdens de opeenvolgende ijstijden daalde het zeepeil sterk en sneden rivieren zich in de tertiaire afzettingen. Gedurende de tussenijstijden steeg het zeepeil en werden grote hoeveelheden puin afgezet en werden brede alluviale vlakten gevormd. De Quartaire afzettingen bezitten ter hoogte van het studiegebied volgens de Geologische kaart van België een dikte van ca. 22 meter.

Tertiair

Ter hoogte van het studiegebied dagzoomt als bovenste **Tertiaire formatie** de Kiezeoloölietformatie. Het betreft een wit zand, met enkele kleihoudende en lignietachtige intercallaties. Deze formatie kan onderverdeeld worden in 5 subformaties. De volgende formatie bevindt zich op een diepte van 245m onder het maaiveld, met name de Formatie van Kasterlee. Dit is een vrij goed gesorteerd zand, waarvan de dikte geschat wordt op 65m. De onderverdeling ziet er als volgt uit:

		36m t.a.w. (niveau maaiveld)
	Quartair	
KIEZELOOLIETFORMATIE		15m t.a.w.
	Zandige eenheid boven de Brunssum I-klei (KzJa)	
		-50m t.a.w.
	Brunssum I-Klei (KzB1)	
		-100m t.a.w.
	Zand van Pey (KzPe)	
		-145m t.a.w.
	Brunssum II-Klei (KzB2)	
		-155m t.a.w.
	Zand van Waubach (KzWb)	
		-210m t.a.w.
	Formatie van Kasterlee (Kl)	
		-275m t.a.w.

Inschattingen van bovenstaande diktes komen voort uit beschikbare meetpunten opgenomen in de databank van DOV

Een uittreksel van de Geologische kaart van België wordt gegeven in figuur 4.1 (bijlage 1).

Watervoerende lagen

De watervoerende lagen die van belang zijn in het studiegebied zijn: de quartaire Aquifersystemen en het Kempens Aquifersysteem. De dieptes van de vergunde grondwaterwinningen in de omgeving variëren tussen 9 - 26 meter voor het quartaire Aquifersysteem en tussen 28 - 292 meter voor het Kempens Aquifersysteem.

Pedologie

Fig. 4.2

Het onderzoeksgebied is gelegen in de zandstreek. De bodems in het studiegebied worden op figuur 4.2 (bijlage 1, boekdeel II) voorgesteld op een uittreksel uit de Bodemkaart van België. Qua textuur onderscheiden we voornamelijk lemige zandgronden tot lichte zandleemgronden. De bodemdrainage ter plaatse van de bedrijfslocatie is voor het grootste gedeelte matig gedraineerd.

Het bodemtype ter plaatse van de bedrijfslocatie is voor het grootste gedeelte een Scf (Matig droge lemig zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont). Aan deze bodem wordt een gemiddelde grondwaterstand schommelend tussen 70 en 160 cm-mv (cm onder maaiveldniveau) gekoppeld. Het grondwatermeetnet (bron Databank Ondergrond Vlaanderen) toont echter aan dat de grondwaterstand gemiddeld lager dan 2m onder het maaiveldniveau gelegen is. Een klein gedeelte van de bedrijfslocatie is gelegen in een matig natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (Pdc).

6.3.2 METHODIEK

Effecten op de bodem ten gevolge van de bedrijfsuitbating kunnen zijn:

- Bodemverontreiniging door opslag risicostoffen en gebruik bestrijdingsmiddelen;
- Effecten op bodemprocessen door verzuring en vermesting;
- Bodemverstoring door aanleg verhardingen, graafwerkzaamheden, etc.

Bodemverontreiniging

Mogelijke puntbronnen van bodemverontreiniging op een veeteeltbedrijf zijn:

- opslag van gevaarlijke producten, fossiele brandstoffen en aanwezigheid van verdeelinstallaties,
- opslag van reinigings- en bestrijdingsmiddelen,

Bodemverontreiniging hangt nauw samen met grondwaterverontreiniging, zoals reeds in het bovenstaande hoofdstuk werd behandeld. Bijgevolg wordt hier niet meer op ingegaan.

In de toekomstige situatie zal er grond uitgegraven worden t.b.v. de nieuwe mestkelders. Een grondbalans zal worden opgemaakt, waarbij aangegeven wordt hoeveel grond er zal worden aan- of afgevoerd. Het Vlarebo regelt in hoofdstuk XIII het afvoeren en hergebruik van grond. Er dient een technisch verslag uitgevoerd te worden indien het grondverzet meer dan 250 m³ bedraagt, ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond.

Effecten op bodemprocessen door verzuring & vermesting

Vermesting kan gebeuren door:

- Het uitrijden van mest op het land;
- Depositie van nutriënten die door het bedrijf werden uitgestoten: vermestende depositie;

- Calamiteiten: lek in de mestopslag, etc.

Intensieve veehouderijen die zelf over cultuurgronden beschikken (het bedrijf Hendriks beschikt over eigen cultuurgronden), zullen deze maximaal bemesten. Indien de mest niet afkomstig is van het eigen bedrijf, dan zal hierop mest van andere bedrijven afgezet worden. In de praktijk dient vermesting door mestafzet dus eerder op niveau van Vlaanderen bekeken te worden dan op bedrijfsniveau. Bijgevolg wordt hier enkel gekeken naar bodemverontreiniging ten gevolge van de bedrijfsuitbating op het terrein zelf (en niet op cultuurgronden). Hoe het bedrijf zijn mestafzet, kan jaarlijks verschillen. Jaarlijks dient het bedrijf aan de Mestbank een aangifte te doen van zijn mestafzet. Dit wordt geregeld in het Mestactieplan III.

Er zal een beschrijving gegeven worden op welke manier de mest werd afgezet in het referentiejaar. Op deze manier wordt een inzicht gekregen in de werking van het bedrijf. Effecten worden hier echter niet aan gekoppeld.

Inzake mogelijke lekken bij de mestopslag, wordt ook verwezen naar de discipline water (grondwater).

Ten gevolge van de ammoniakuitstoot zal het bedrijf aanleiding geven tot verzurende en vermestende deposities. Voor een beschrijving van het werkingsmechanisme van verzuring en vermesting op de bodem verwijzen we naar gespecialiseerde literatuur (bv. MIRA, 2006 achtergronddocument verzuring). De effecten van verzuring/vermesting zullen zich vooral uiten door indirecte effecten op de aanwezige vegetatie. Bijgevolg wordt de impact van de verzurende en vermestende depositie ten gevolge van de bedrijfsuitbating besproken bij de discipline Fauna & Flora.

Bodemverstoring

De nieuwe stallen 5, 6 en 7 beslaan een oppervlakte van respectievelijk 1.276 m², 943 m² en 2.320 m². Daarenboven komt der door de bouw van de nieuw stallen 1.382m² verharding bij. Door de bouw van de nieuwe infrastructuur treedt een zeker ruimtebeslag op.

Een beoordeling is mogelijk op basis van de landbouwtyperingskaart (opgemaakt door VLM in opdracht van de afdeling Land). Deze kaart heeft als doel een eenduidige differentiatie van het agrarisch gebied te bekomen. Hiervoor wordt in een eerste deel een waardering toegekend aan individueel geregistreerde landbouwpercelen. De waardebeoordeling wordt berekend op basis van 4 groepen parameters: bodemgeschiktheid, bemestingsnorm, perceelskenmerken en bedrijfskenmerken. De individuele perceelswaardering wordt vertaald naar een waardering van ruimtelijk samenhangende gehelen of deelgebieden die minstens één van deze percelen bevatten. De landbouwtyperingskaart visualiseert de differentiatie van het agrarisch gebied in 5 waarderingsklassen (van zeer lage waardering tot zeer hoge waardering voor landbouw). Bij de beoordeling wordt rekening gehouden dat de impact op het ruimtebeslag bij een nieuw bedrijf groter is dan bij een bestaand bedrijf.

Geen nieuwe infrastructuur; nieuwe infrastructuur enkel ter hoogte van het bestaande bedrijfsterrein en aansluitend aan bestaande gebouwen (waar geen akkerbouw plaatsvindt), uitbreiding bestaand bedrijf op aanliggend perceel ter hoogte van landbouwgrond met (zeer) lage of matige waardering; inplanting nieuw bedrijf ter hoogte van landbouwgrond met (zeer) lage waardering.	Geen of verwaarloosbaar effect
Uitbreiding bestaand bedrijf ter hoogte van landbouwgrond met (zeer) hoge waardering; of inplanting nieuw bedrijf ter hoogte van landbouwgrond met matige waardering	Gering negatief effect
Inplanting nieuw bedrijf ter hoogte van landbouwgrond met hoge waardering	Matig negatief effect
Inplanting nieuw bedrijf ter hoogte van landbouwgrond met zeer hoge waardering	Negatief effect

6.3.3 EFFECTINSCHATTING

Grondbalans

- Nieuwe stal 5: afgraving van 1,4m diepte, 1.540m³ grond af te graven
- Nieuwe stal 6: hieronder wordt geen mestkelder aangelegd (systeem met mestpannen), afgraving van ca. 0,5m diepte, 1.010m³ grond af te graven
- Nieuwe stal 7: afgraving 1,85m diepte, ca. 4.668m³ af te graven

Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m³ dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk XIII) een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond. Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarebo-wetgeving.

Mestafzet

In dit MER wordt enkel gekeken naar bodemverontreiniging ten gevolge van de bedrijfsuitbating op het terrein zelf (en niet op cultuurgronden). Hoe het bedrijf zijn mest afzet, kan jaarlijks verschillen. Jaarlijks dient het bedrijf aan de Mestbank een aangifte te doen van zijn mestafzet. Dit wordt geregeld in het Mestactieplan III.

De mest geproduceerd die door de varkens op het bedrijf Hendriks geproduceerd wordt, wordt opgevangen in de mengmestkelders gelegen onder de stallen. Een deel van de mest wordt op eigen cultuurgronden afgezet en een deel wordt via LAT afgezet. De exploitant beschikt eveneens een vergunning voor het gebruiken van een mobiele mestscheider. In de toekomstige situatie zal ook een deel van de mest naar een externe mestverwerkingsinstallatie afgevoerd worden.

De exploitant is vergund voor een mobiele mestscheider van 2.000m³/jaar. De scheiding gebeurt met een decantercentrifuge. Indien de centrifuge een capaciteit heeft van 50 m³/uur zal er ongeveer 3.5 dagen gescheiden worden gedurende 12 u per dag. Merk en type kunnen variëren afhankelijk van welke mobiele mestscheider ter plaatse kan komen. In het verleden is nog maar enkele keren gebruik gemaakt van de mobiele mestscheider. Het is dan ook nog niet zeker of de scheiding in de toekomst nog zal gebeuren. De dikke fractie wordt in containers afgevoerd naar een externe mestverwerking. De dunne fractie gaat terug de mestkelder in en zal afgezet worden op landbouwgronden. De voorziene plaats is aan de voorzijde van stal 2 (zuidkant) op een vloeiend dichte betonvloer.

In de toekomstige situatie zal er eveneens spuiwater aanwezig zijn op het bedrijf, door de werking van de luchtwasser. Door het hoge stikstofgehalte in dit water, wordt spuiwater eveneens als meststof aanzien. Dit spuiwater zal uitgereden worden op landbouwgrond.

In de **huidige situatie** wordt, rekening houdende met het huidig vergund aantal dieren, jaarlijks ongeveer 6.235 m³ mengmest geproduceerd (productiecijfers volgens VLAREM).

In de **toekomstige situatie** dient op basis van de aangevraagde dieren aantallen rekening gehouden te worden met een jaarlijkse productie van 11.870 m³ mengmest (zie ook berekening mestopslagcapaciteit bij de discipline grondwater).

De uitbreiding van het bedrijf wordt uitgevoerd door stijging in Nutriëntenemissierechten door mestverwerking. LAT en mestafzet op eigen gronden quasi gelijk.

De BBT-Mestverwerking (2007) vermeldt vijf gangbare 'trajecten' voor varkensmest:

- **Traject "uitrijden"**: uitspreiden van onbehandelde mest op het land.

- **Traject “covergisting”**: co-vergisten van varkensmest met organisch biologische afvalstromen en energiegewassen. De producten worden voorafgaand aan de vergisting gepasteuriseerd. Het digestaat wordt op een droogtafel ingedroogd met verwarmde koellucht van de WKK en mogelijk gedeeltelijk met stallucht. Het eindproduct kan direct worden geëxporteerd, naar niet-cultuurgrond worden afgezet of kan worden verbrand.
- **Traject “stalluchtdroging”** (enkel voor waterige mest): De mest wordt integraal gedroogd met stallucht. De resterende dikke fractie wordt verder gecomposteerd, verbrand en/of heeft afzet buiten Vlaanderen of op niet-cultuurgrond binnen Vlaanderen.
- **Traject “biologie”** (enkel voor waterige mest): Scheiden van dunne en dikke fractie, zuiveren van dunne fractie door biologische zuivering, gezuiverde dunne fractie wordt uitgereden op het land, behandeling van de dikke fractie via compostering, verbranding, droging en/of heeft afzet buiten Vlaanderen of niet-cultuurgrond binnen Vlaanderen. Het spuislib wordt samen met de dikke fractie verwerkt.
- **Traject “loosbaar”** (enkel voor waterige mest): Scheiden van dunne en dikke fractie, zuiveren van dunne fractie tot Vlarems lozingsnormen (vb. biologie (+ membraanfiltratie) + indamping), gezuiverde dunne fractie wordt geloosd. Het concentraat van de indamping wordt samen met de dikke fractie en spuislib gedroogd. Het eindproduct wordt uitgevoerd of verbrand.

Elk van deze trajecten kan als BBT (Beste Beschikbare Techniek) beschouwd worden, indien bepaalde omstandigheden zich voordoen. De omstandigheden waarbij deze technieken als BBT kunnen worden beschouwd worden in de BBT-Mestverwerking uiteengezet. Er wordt dan ook naar dit rapport verwezen. Hier wordt enkel ingegaan op het traject dat op het bedrijf zelf wordt gevolgd.

Op het bedrijf worden van bovenvermelde trajecten de trajecten ‘uitrijden’ en ‘biologie’ (via externe mestverwerkingsinstallatie) toegepast.

Traject Uitrijden

Het uitrijden van ruwe mest op cultuurgronden wordt door de BBT-Mestverwerking (Vito, 2007) aangegeven als Beste Beschikbare Techniek indien voldoende land beschikbaar is voor de uit te rijden hoeveelheid mest. Logischerwijs dient de mest hierbij oordeelkundig afgezet te worden volgens de bemestingsnormen opgelegd in het Mestdecreet.

De hoeveelheid mest en het moment van uitrijden op deze percelen dient maximaal afgestemd te worden op de aanwezige gewassen, de gewasbehoefte en de klimatologische omstandigheden (BBT Veeteelt, Vito). Het uitrijden van mest op het land is volgens de bepalingen van het Mestdecreet niet toegestaan als de gronden drassig, ondergelopen, bevroren of besneeuwd zijn. Bij aanwezigheid van waterlopen in de nabijheid van het perceel dient een onbehandelde bufferstrook tussen de akker en de waterloop gerespecteerd te worden (standaard te respecteren afstand van minimaal 5 meter; 10 meter in VEN-gebied en op hellende percelen (helling meer dan 8%)). Het MAP schrijft eveneens voor dat mest niet mag worden uitgespreid van 1 september tot en met 15 februari. Voor graslanden is het uitspreiden verboden van 21 september tot en met 31 januari. Door toepassing van deze maatregelen wordt de mogelijke vermestende invloed naar het oppervlaktewater beperkt.

MAP-meetpunten (meting van het nitraatgehalte), representatief voor de deelbekkens waarin het bedrijf en/of de bedrijfseigen percelen gelegen zijn, zijn een maat voor de eventuele vermesting te wijten aan de landbouwactiviteiten stroomopwaarts van het meetpunt. Ze geven aan of er voor het gehele deelbekken (rekening houdend met alle aanwezige landbouwexploitaties) al dan niet een te hoge concentratie waargenomen wordt. Het dichtstbijzijnde MAP-meetpunt (113350) bevindt zich op ruim één km van landbouwbedrijf Hendriks (zie figuur 4.4 waterlopenkaart) en toont aan dat de nitraatnorm op dit punt overschreden wordt.

Traject Biologie

Mestafzet volgens het traject 'Biologie' houdt de biologische zuivering van mengmest in. Het traject bestaat in een eerste stap uit de scheiding (d.m.v. vijzel of centrifuge) van de ruwe mest in een dunne (80%) en dikke fractie (20%). In een volgende stap wordt de dunne fractie van de mest biologisch gezuiverd door een actief-slibproces met nitrificatie (aeroob) en denitrificatie (anaeroob). In aerobe zones vindt de microbiologische omzetting van de opgeloste ammoniak naar nitraten plaats (nitrificatie). In de anaerobe zones zetten de bacteriën de nitraten om in stikstofgas (denitrificatie). Dit stikstofgas verlaat de beluchtingstank en wordt opgenomen in de atmosfeer. Tot 70% van de aanwezige stikstof kan op deze wijze verwijderd worden.

De dikke fractie wordt verder verwerkt tot een hoogwaardig product dat afzetbaar is buiten het Vlaamse gewest (bv. kunstmest).

De gezuiverde dunne fractie (effluent) wordt tijdelijk opgeslagen in lagunes en kan later afgezet worden op cultuurgrond.

Bodemverstoring

Door aanleg van de nieuwe infrastructuur kan bodemverstoring optreden. De nieuwe stallen worden gebouwd op bedrijfseigen percelen, aansluitend aan de huidige bebouwing op de percelen.

Deze graslandpercelen hebben op de landbouwyperingskaart (opgemaakt door de VLM) een zeer hoge waardering voor landbouw. Er wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

6.3.4 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN INZAKE DISCIPLINE BODEM

Door de bouw van de nieuwe stallen worden er mestkelders uitgegraven. Het grondverzet is groter dan 250 m³, waardoor een technisch verslag nodig is.

De mestopslag aanwezig op het bedrijf betreft mengmest. Mengmest wordt opgeslagen in de mestkelders onder de varkensstallen. Voor de afzet van de mest op het bedrijf wordt in de huidige situatie gebruik gemaakt van de trajecten 'uitrijden' (zowel op eigen grond, als via lange afstandstransport). In de toekomstige situatie wordt ook gebruik gemaakt van 'biologie' (externe mestverwerking). Voorafgaand aan het afvoeren van de mest kan de exploitant de mest op het bedrijf zelf scheiden met een mobiele mestscheider.

Voor de aanleg van de nieuwe stal aansluitend bij het bedrijf op een perceel met een zeer hoge waardering voor landbouw, wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

6.3.5 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- De mestkelders, de loods en de verharding tussen de stallen zijn uitgerust met een volle betonnen vloer zodat uitspoeling van mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt.
- Het bedrijf ziet er op toe dat al de risicostoffen optimaal beveiligd zijn en blijven.
- Jaarlijks wordt een mestaangifte gedaan.
- Bij gebruik van de mobiele mestscheider wordt deze opgesteld op een vloeistofdichte ondergrond en de dikke fractie wordt direct afgevoerd in een gesloten container.

Geplande maatregelen

- Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m³ dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk XIII) een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond. Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarea-wetgeving.
- De uitbreiding in dierenaantal wordt op het bedrijf gerealiseerd door het bekomen van nutriëntenemissierechten door mestverwerking. M.a.w. de extra mest die geproduceerd wordt op het bedrijf wordt afgevoerd naar een externe mestverwerking.

Verdere mogelijkheden

Voor de effecten die in dit hoofdstuk werden besproken worden geen verdere milderende maatregelen nodig geacht. Er wordt wel verwezen naar de disciplines 'Water' (inzake bodem- en grondwaterverontreiniging) en de discipline 'Fauna & Flora' (inzake verzurende en vermestende deposities).

6.4 DISCIPLINE GELUID

Algemene geluidsproductie in de landbouw is afkomstig van landbouwwerktuigen, vee en de ventilatoren van stallen. Hieraan kunnen nog de vrachtwagens toegevoegd worden die grondstoffen, eindproducten en afvalstoffen komen laden en lossen. Naast deze algemeen voorkomende bronnen dient voor de veeteelt ook in verschillende gevallen rekening gehouden te worden met mogelijke geluidshinder door mestverwerkingsinstallaties, bedrijfsactiviteiten zoals het vullen van silo's, enz.

6.4.1 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het studiegebied voor geluid wordt bepaald door op het bedrijf aanwezige geluidsproducerende infrastructuur en activiteiten (zoals de ventilatoren, het laden en lossen,...). Het studiegebied strekt zich uit tot op 200 m van de perceelsgrens van het bedrijf, op minder dan 500 m van het landbouwbedrijf bevinden zich geen kwetsbare gebieden zoals natuurgebieden, stiltegebieden en woonkernen.

6.4.2 TOELICHTING GEGEVENSGEBRUIK EN BESCHRIJVINGSWIJZE

Ter beschrijving van de referentiesituatie voor de discipline Geluid is het belangrijk om een inschatting te kunnen maken van het omgevingsgeluid. Meetnetten zijn echter afwezig. Op basis van de gegevens die afgeleid kunnen worden van de topografische kaart, orthofoto, het terreinbezoek en op basis van informatieopvraag bij de betrokken gemeente(n) wordt een opsomming gemaakt van de voornaamste geluidsproducerende elementen in de bedrijfsomgeving. De referentiesituatie bestaat dan voornamelijk uit een kwalitatieve beschrijving van de omgeving (overige belangrijke geluidsbronnen in de omgeving zoals de nabijheid van een autosnelweg, overige bedrijven, etc.).

Indien er voor het bedrijf in het verleden metingen werden uitgevoerd (bijvoorbeeld in het kader van klachtenbehandeling door de gemeente), dan dient dit meegenomen worden.

6.4.3 REFERENTIESITUATIE

Binnen het studiegebied vinden voornamelijk agrarische activiteiten plaats. Deze activiteiten leveren een bijdrage aan de geluidsbelasting.

Er werden geen geluidsmetingen uitgevoerd, zodat als referentiewaarde voor het oorspronkelijk omgevingsgeluid in agrarische gebieden voor het $L_{A95,1h}$ volgende waarden gehanteerd zullen worden: voor de dagperiode 35 dB(A), voor de avondperiode 30 dB(A) en voor de nachtperiode 25 dB(A). Deze waarden liggen 10 dB(A) lager dan de milieukwaliteitsnormen voor agrarische gebieden. Dit zijn echter normale waarden voor het oorspronkelijke omgevingsgeluid in agrarische gebied zonder stoorbronnen in de onmiddellijke omgeving (binnen een straal van 2 km).

6.4.4 GEVOLGEN VAN GELUIDSHINDER

Geluidshinder heeft een invloed op de kwaliteit van het milieu wat effecten kan hebben op de volgende gebieden :

- mentale en fysieke gezondheidsproblemen van de mens;
- rustverstoring van mens (slaapstoornissen, verminderd gebruik van woongedeelten...);
- negatieve invloed op kwaliteitsbeleving van het milieu;
- rustverstoring van fauna (o.a. populatiewijzigingen).

Hieruit blijkt dat de discipline 'geluid' eigenlijk voornamelijk informatie aanreikt voor effecten die besproken worden bij andere disciplines (disciplines mens en Fauna & Flora). Echter voor de duidelijkheid, wordt alles onder deze discipline bekeken.

6.4.5 METHODIEK

Berekening geluidsemissie

In eerste instantie worden alle relevante geluidsbronnen op het bedrijf aangeduid en worden deze bronnen zoveel mogelijk gekwantificeerd. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen continue bronnen en incidentele bronnen (incidenteel geluid wordt gedefinieerd als geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ingevolge gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren; de niveauverhogingen worden gemeten als LAeq,1s en duren in totaal niet langer dan 10% van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode(n). Voor de dagperiode betekent dit m.a.w. 72 minuten.)

Aangezien de in Vlareem opgenomen grenswaarden (zie verder) gelden voor het specifiek geluid van de hele inrichting, dient deze impact als één geheel te worden beoordeeld. Toetsing van het continue geluid dient dus te gebeuren met alle geluidsbronnen samen.

De aanlegfase van de nieuwe stalinfrastructuur gaat eveneens gepaard met geluidsproductie gekoppeld aan de werkzaamheden. De geluidsproductie bij de aanleg van een stal is echter vergelijkbaar met de bouw van een woning en wordt dan ook niet verder beschouwd (zie Richtlijnenboek basisactiviteitengroep 'Landbouwdieren').

Berekening geluidsniveau in de omgeving

Voor de bepaling van het specifiek geluidsniveau (L_{sp}) in de omgeving van een veeteeltbedrijf, wordt hier een vereenvoudigde methode voorgesteld. Volgende formule berekent het geluidsniveau op een plaats op r meter van de bron (= de afstand tot aan de meest nabij gelegen bron op het bedrijf of centrum) en zonder afscherming tussen bron en immissiepunt :

$$L_{sp} = L_{wtot} - 10 \cdot \log(4\pi r^2) - 0,5 r/100$$

Met r de afstand tot het centrum van de inrichting of de afstand tot meest nabij gelegen bron op het bedrijf

De factor $0,5r/100$ houdt rekening met de luchtabsorptie ⁵. Op 500 m treedt er een reductie op van 2,5 dB(A).

Toetsing

De beoordeling gebeurt door het berekende geluidsniveau te toetsen t.o.v. richtwaarden die zijn opgenomen in het Vlareem. De richtwaarden worden gehanteerd voor bestaande of te hervergunning installaties. Voor nieuwe of veranderingen (aanzienlijke uitbreidingen) worden de grenswaarden gehanteerd. Voor de definities van bestaande/nieuwe inrichtingen verwijzen we naar paragraaf 2.5.2. van het richtlijnenboek voor geluid en trillingen.

In dit MER zal enerzijds getoetst worden aan het specifieke geluidsniveau van het bedrijf en anderzijds aan het incidentele geluid.

Volgens de voorschriften van VLAREM II, hoofdstuk 4.5. Beheersing van geluidshinder gelden volgende richtwaarden (RW) voor het specifiek geluidsniveau (L_{sp}) in open lucht:

⁵ In principe is dit frequentie-afhankelijk. Er werd hier enkel de luchtabsorptie bepaald voor de 1000 Hz octaafband. Deze frequentie is echter meestal het meest dB(A) bepalend.

Tabel 7.4.2– richtwaarden in dB(A) voor Lsp in open lucht volgens bijlage 4.5.4 van VLAREM II

Categorie	Overdag (7u tot 19u)	's Avonds (19u tot 22u)	's Nachts (22u tot 7u)
1.Landelijke gebieden en gebieden voor verblijfsrecreatie	40	35	30
2.Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m van industriegebieden niet vermeld in punt 3 of van gebieden voor gemeenschapsvoorziening en openbare nutsvoorzieningen	50	45	45
3.Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500m van gebieden voor ambachtelijke bedrijven en kleine en middelgrote ondernemingen, van dienstverleningsgebieden of van ontginningsgebieden tijdens de ontginning	50	45	40
4.Woongebieden	45	40	35
5.Industriegebieden, dienstverleningsgebieden, gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen en ontginningsgebieden tijdens ontginning	60	55	55
5bis. Agrarische gebieden	45	40	35
6.Recreatiegebieden uitgezonderd gebieden voor verblijfsrecreatie	50	45	40
7.Alle andere gebieden, uitgezonderd : bufferzones, militaire domeinen en deze waarvoor in bijzondere besluiten richtwaarden worden vastgesteld	45	40	35
8.Bufferzones	55	50	50
9.Gebieden of delen van gebieden op minder dan 500 m gelegen van voor grindwinning bestemde ontginningsgebieden tijdens ontginning	55	50	45
Opmerking : Als een gebied valt onder twee of meer punten van de tabel, dan is in dat gebied de hoogste richtwaarde van toepassing			

Voor **nieuwe inrichtingen** is de grenswaarde afhankelijk van het oorspronkelijk omgevingsgeluid. Indien het $L_{A95,1h}$ van het oorspronkelijk omgevingsgeluid gelijk is aan of hoger is dan de bovenstaande milieukwaliteitsnorm (RW), dan moet de continue component van het specifiek geluid, voortgebracht door de nieuwe inrichting beperkt worden tot het $L_{A95,1h}$ van het oorspronkelijk omgevingsgeluid verminderd met 5 dB(A), waarbij eveneens dient voldaan te zijn aan de bovenstaande richtwaarde. Indien het oorspronkelijk omgevingsgeluid ($L_{A95,1h}$) lager is dan de bovenstaande milieukwaliteitsnorm (RW) uit, dan worden er voorwaarden opgelegd, afhankelijk van de ligging:

- Gebieden 1, 4, 6, 7 (of 5bis): $L_{sp} \leq RW - 5$ én $L_{sp} \leq L_{A95,1h}$
- Gebieden 2, 3, 5 of 8: $L_{sp} \leq RW - 5$

Als gevolg van de VLAREM-actualisatietrein in werking getreden op 1 maart 2009, werd de categorie 5bis 'agrarische gebieden' toegevoegd. Deze toevoeging beoogde de gelijkstelling van de milieukwaliteitsnormen en richtwaarden voor geluid voor agrarische gebieden en woongebieden. De toetsing voor agrarische gebieden moet bijgevolg gebeuren zoals deze voor de gebieden onder 1°, 4°, 6° en 7°, tenzij ze in categorie 2 of 3 vallen.

Er dient opgemerkt te worden dat er in het kader van projecten binnen het toepassingsgebied van dit Richtlijnenboek zelden kwantitatieve gegevens voorhanden zijn voor het $L_{A95,1h}$ van het oorspronkelijk omgevingsgeluid. In dit geval is een correcte toetsing aan het VLAREM niet altijd mogelijk (indien voor gebied 5bis geldt dat $L_{sp} \leq L_{A95,1h}$). Toch wordt hier een 'vereenvoudigde' methode voorgesteld om de geluidseffecten in te schatten. Voor nieuwe inrichtingen en verandering van bestaande inrichtingen kan dan getoetst worden t.o.v. de norm "RW – 5".

Hierna geven we het significantiekader weer zoals dat is opgenomen in het RLB geluid en trillingen.

Invloed op omgeving		Eindscore na correctie				
		Voldoet aan het Vlareem ?				
Lna-Lvoor*	tussenscore	Nieuw of verandering		Bestaand of hervergunning		
$\Delta L_{AX,T}$	(effectscore)	Lsp≤GW	Lsp>GW	Lsp≤RW	RW<Lsp≤RW+10	Lsp>RW+10
$\Delta L_{AX,T}>+6$	-3	-1	-3	-1	-2	-3
$+3<\Delta L_{AX,T}\leq+6$	-2	-1	-3	-1	-2	-3
$+1<\Delta L_{AX,T}\leq+3$	-1	-1	-3	-1	-1	-3
$-1\leq\Delta L_{AX,T}\leq+1$	0	0	-1/-2 **	0	-1	-3
$-3\leq\Delta L_{AX,T}<-1$	+1	+1	-	+1	+1	-
$-6\leq\Delta L_{AX,T}<-3$	+2	+2	-	+2	+2	-
$\Delta L_{AX,T}<-6$	+3	+3	-	+3	+3	-

$\Delta L_{AX,T}$: verschil in omgevingsgeluid in dB(A) voor en nadat een project zal zijn uitgevoerd
 Met T = duur in seconden
 Met X:

- “N” parameter van statistische analyse ($L_{AN,T}$), in Vlareem wordt N = 95 gebruikt ter toetsing aan de milieukwaliteitsnorm

 ofwel

- “eq” voor het equivalente geluidsdruk niveau ($L_{Aeq,T}$), van het omgevingsgeluid.

 GW : grenswaarde volgens het beslissingsschema 4.6.6.1 van Vlareem II
 RW : richtwaarde
 Lsp : specifiek geluid
 *bij hervergunning dient Lvoor gebruikt te worden alsof het bestaande bedrijf er niet was. Bij een hervergunning van een inrichting met een mix van bestaande & nieuwe bronnen is het oorspronkelijk omgevingsgeluid voor de nieuwe bronnen, het omgevingsgeluid met de bestaande bronnen van de inrichting in werking.
 ** de keuze -1 ofwel -2 is afhankelijk van de grootte van de overschrijding van de GW (al dan niet binnen het betrouwbaarheidsinterval van de berekende specifieke immissie).

De uiteindelijke negatieve scores worden als volgt gekoppeld aan milderende maatregelen.

-1 (gering negatief effect)	Onderzoek naar milderende maatregelen is <u>minder dwingend</u> , maar indien de juridische en beleidsmatige randvoorwaarden aangeven dat er zich een probleem kan stellen dan dient de deskundige over te gaan tot voorstellen van milderende maatregelen. Bij het ontbreken ervan dient dit
-----------------------------	---

	gemotiveerd te worden.
-2 (matig negatief effect)	Er dient <u>noodzakelijkerwijs</u> gezocht te worden naar milderende maatregelen, te koppelen aan de <u>langere termijn</u> . Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.
-3 (negatief effect)	Er dient <u>noodzakelijkerwijs</u> gezocht te worden naar milderende maatregelen te koppelen aan de korte termijn. Bij het ontbreken ervan dient dit gemotiveerd te worden.

De scores 0, +1, +2 en +3 krijgen respectievelijk de beoordeling geen of verwaarloosbaar effect, gering positief, matig positief en positief effect.

Volgens bijlage 4.5.5. van VLAREM II geldt als richtwaarde uitgedrukt in dB(A) in open lucht van hinderlijk ingedeelde inrichtingen voor incidentele geluidsbronnen, de toepasselijke richtwaarde vermeerderd met 15 dB(A) tijdens de dag en 10 dB(A) 's avonds en 's nachts:

Bij incidenteel geluid gaat het telkens om kortstondige gebeurtenissen die beschreven worden door $L_{Aeq,1s}$ en waarvan het maximum moet worden getoetst aan de hiervoor geldende normen in VLAREM II.

Tabel 7.4.3– Normen voor incidenteel geluid

<i>Richtwaarden uitgedrukt in dB(A)</i>		
<i>Overdag</i>	<i>'s Avonds</i>	<i>'s Nachts</i>
Toepasselijke waarde+ 15	Toepasselijke waarde + 10	Toepasselijke waarde + 10

De "toepasselijke waarde" is:

- voor nieuwe inrichtingen: richtwaarde in tabel 7.4.2 verminderd met 5 dB(A) (voor alle gebieden)
- voor bestaande inrichtingen: richtwaarde in tabel 7.4.2.

Er zal aangegeven worden welke geluidsniveaus verwacht of gemeten worden ter hoogte van de beoordelingspunten (meest nabijgelegen woning en/of op 200 m). Er wordt in de tabel aangegeven wat de richtwaarde of grenswaarde is per beoordelingspunt en beoordelingsperiode, en of er dan niet een overschrijding optreedt. Voor het continu geluid wordt ook de significantie van het effect in de tabel opgenomen.

Bij een matig negatief of negatief effect (- 2 of - 3) dient er noodzakelijkerwijs gezocht te worden naar milderende maatregelen (zie koppeling van negatieve scores in significantiekader in het richtlijnen boek voor geluid en trillingen).

6.4.6 EFFECTINSCHATTING

6.4.6.1 Bepaling van de verschillende bronnen

Ventilatoren

Uit technische brochures van stalventilatoren (meestal axiale ventilatoren) en op basis van emissiemetingen blijkt dat het geluidsniveau op 1 m i.f.v. het vermogen varieert van 60 tot 74 dB(A). Dit betekent een geluidsvermoggenniveau (L_w) van 71 à 85 dB(A). Deze waarden zijn enkel indicatief en het juiste geluidsniveau hangt van een aantal factoren (aantal, geluidsemissie, spectrum) af. In opdracht van ABO werd recent door dBA-Plan een emissiemeting uitgevoerd aan een dergelijke axiale ventilator. Op 1 m van de ventilator werd bij een normale werking 54 dB(A) gemeten en 74 dB(A) bij vol vermogen. Ook het effect van de aanwezige (natuurlijke) geluidsschermen/gebouwen kan niet ingeschat worden zonder een geluidsmodel op te stellen. Aanbevolen wordt om indien het geluidsvermoggenniveau van de aanwezige ventilatoren niet gekend is, rekening te houden met 85 dB(A). Het effect naar de immissiepunten houdt in een vereenvoudigde methode geen rekening met afscherming. Indien er 2 ventilatoren samen in werking zijn wordt het totale geluidsvermoggenniveau dan 88 dB(A). Als 10 ventilatoren samen in werking zijn wordt dit 95 dB(A). Het totale geluidsvermoggenniveau van alle identieke ventilatoren wordt berekend als volgt :

$$L_{w\text{tot_ventilatoren}} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)})$$

- Met N het totaal aantal identieke ventilatoren met dezelfde geluidsemissie
- $L_{wi_ventilator}$: het geluidsvermoggenniveau van één ventilator of bron
- $L_{w\text{tot_ventilatoren}}$: het totale geluidsvermoggenniveau van alle identieke ventilatoren

Bij koudere temperaturen (winter of 's nachts) zullen de ventilatoren minder werken dan in de zomer op warme dagen. Het aantal ventilatoren die op vol vermogen in werking zijn hangt ook af van het aantal dieren die op dat moment in de stallen bevinden.

Meestal kan volgens % 'met vol vermogen werkende ventilatoren' gehanteerd worden :

- 1/3 van het totaal aantal ventilatoren voor de dag – en avondperiode
- 1/5 van het totaal aantal ventilatoren voor de nachtperiode.

In de huidige vergunde situatie worden de stallen verlucht met behulp van 31 ventilatoren.

In de toekomstige situatie zullen 12 bijkomende ventilatoren in de nieuwe stallen geplaatst worden zodat het bedrijfstotaal 43 ventilatoren zal bedragen.

Laden en lossen

Tijdens het vullen van de voedersilo's kan er geluidshinder optreden als gevolg van de compressor op de vrachtwagen die het voeder komt lossen. Afhankelijk van het type compressor (omkast, geluidssarm,...) kan een geluidsniveau van 80 à 100 dB(A) voorkomen op 1 m afstand tot de compressor. Met andere woorden het geluidsvermoggenniveau kan 91 à 111 dB(A) bedragen. Eén voederlevering duurt gemiddeld genomen ongeveer 60 minuten (= duur effectieve geluidsproductie) en kan beschouwd worden als incidenteel geluid.

Tijdens het laden en lossen van overige grondstoffen, eindproducten (dieren) en afvalstoffen (o.a. kregen) treedt de meeste geluidshinder op door de vrachtwagen zelf. Het verhandelen van de grondstoffen en eindproducten gebeurt tussen de gebouwen. De vrachtwagens worden op het verharde deel van het bedrijf geparkeerd. Voor een stationair draaiende motor wordt rekening gehouden met een geluidsvermoggenniveau van ± 95 dB(A). Tijdens het laden worden de motoren van de vrachtwagens stilgelegd. Het laden van een vracht dieren duurt ongeveer 90 minuten en het lossen ca. 20 minuten. Het kortstondig draaien van de motoren kan nog als incidenteel geluid worden beschouwd. Bij het laden en lossen van dieren wordt eveneens een incidenteel geluid beschouwd voor het toeslaan van de laadklep (geluidsvermoggenniveau van 115 dB(A)).

De afvoer van mestvarkens zal overwegend overdag plaatsvinden (tussen 07h en 19h). De afvoer van de mest vindt eveneens overdag plaats tussen 07h en 19h.

Landbouwdieren

De geluidsproductie door de dieren is in de meeste gevallen weinig frequent en komt vooral voor wanneer de dieren gestoord worden, zoals bij het laden of lossen van de dieren, wachten op voeder, ... De huidige en nieuwe stallen hebben echter voldoende geluidsisolatie om het hoogfrequent geluid te reduceren.

Dierengeluiden zijn soms wel hoorbaar en meetbaar indien ze van de stallen naar de vrachtwagen worden geleid of gedreven. Op 65 m van de locatie waar bijvoorbeeld varkens werden geladen, werden $L_{Aeq,1s}$ tussen 60 à 70 dB(A) opgemeten wat overeenkomt met een geluidsvermogeniveau tussen 105 à 115 dB(A).

6.4.6.2 Kwantificering geluidsemissie

6.4.6.2.1 Geluidsemissie van bestaande inrichting

Continue geluidsbronnen

Het totale geluidsvermogeniveau van dit landbouwbedrijf op het moment dat de continue bronnen (enkel de ventilatoren) simultaan in werking zijn wordt dan bekomen door de geluidsniveaus op te tellen. Voor de dag- en avondperiode bekomen we dan :

$$L_{wtot_ventilatoren} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)}) = 10 \times \log (10 \times 10^{8,5}) = 95,0 \text{ dB(A)}$$

Voor de nachtperiode bekomen we dan :

$$L_{wtot_ventilatoren} = 10 \times \log (N \times 10^{(L_{wi_ventilator}/10)}) = 10 \times \log (6 \times 10^{8,5}) = 92,8 \text{ dB(A)}$$

Incidentele bronnen

Volgende activiteiten, die als incidenteel kunnen beschouwd worden zijn relevant voor dit landbouwbedrijf :

Lossen van veevoeder - compressor op vrachtwagen	111 dB(A)
Geluid van de dieren (i.h.b. varkens) tijdens het laden op de vrachtwagens	115 dB(A)
Dichtslaan van een laadklep van vrachtwagens	115 dB(A)

6.4.6.2.2 Bepalen van de geluidsimmissie van de bestaande inrichting

Het bedrijf is in een landschappelijk waardevol agrarisch gebied gelegen. De beoordelingspunten zijn gelegen ter hoogte van de meest nabijgelegen woning (= 200 m van het centrum van het bedrijf) en op 200 m van de perceelsgrens (= 290 m van het centrum van het landbouwbedrijf).

Continue bronnen

Het specifiek geluidsniveau ter hoogte van de woning en op 200 m van de perceelsgrens tijdens de dagperiode en avondperiode ten gevolge van de bedrijfsuitbating zonder afscherming tussen bronnen en immissiepunt bedraagt dan:

$$L_{sp} \text{ aan meest nabije woning} = 95,0 - 10 \cdot \log(4 \pi 200^2) - 0,5 \times 200/100 = 37,0 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 95,0 - 10 \cdot \log(4 \pi 290^2) - 0,5 \times 290/100 = 33,3 \text{ dB(A)}$$

Tijdens de nachtperiode zijn enkel 6 (20 % van 31) ventilatoren in werking.

Voor de nachtperiode bekomen we aan de meest nabije woning: $L_{sp} = 34,8 \text{ dB(A)}$

Voor de nachtperiode bekomen we op 200 m van de perceelsgrens: $L_{sp} = 31,1 \text{ dB(A)}$

Incidentele bronnen

Het lossen van veevoeder voldoet aan de definities van een incidentele bron, omdat de duurtijd van het lossen voldoende kort is. Dit vindt overdag plaats, zodat ten opzichte van de norm voor overdag getoetst zal worden. Tevens worden er ook tijdens de dagperiode dieren geladen. Het lossen van veevoeder veroorzaakt een geluidsemisatie van 111 dB(A), terwijl tijdens het laden van dieren (varkens) een piek uitgedrukt in $L_{Aeq,1s}$ kan voorkomen met een geluidsvermogensniveau van 115 dB(A).

Het berekend $L_{Aeq,1s}$ tengevolge het lossen van veevoeder bedraagt dan voor de dagperiode :

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 111 - 10 \cdot \log(4 \pi 200^2) - 0,5 \times 200/100 = 53,0 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 111 - 10 \cdot \log(4 \pi 290^2) - 0,5 \times 290/100 = 49,3 \text{ dB(A)}$$

Het berekend $L_{Aeq,1s}$ tengevolge het laden van dieren bedraagt dan voor de dagperiode :

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 115 - 10 \cdot \log(4 \pi 200^2) - 0,5 \times 200/100 = 57,0 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 115 - 10 \cdot \log(4 \pi 290^2) - 0,5 \times 290/100 = 53,3 \text{ dB(A)}$$

6.4.6.2.3 Beoordeling van de geluidsimmissie van de bestaande inrichting

Op basis van de vereenvoudigde overdrachtsberekening wordt het specifiek geluidsniveau getoetst aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting en het effect op het oorspronkelijk omgevingsgeluid bepaald.

Continue bronnen

In onderstaande tabel wordt het L_{sp} geluid van de continue bronnen vergeleken met de richtwaarde voor een bestaande inrichting.

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Richtwaarde bestaande inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	33,3 voldaan	33,3 voldaan	31,1 voldaan	45	40	35

Thv meest nabijgelegen woning	37,0 voldaan	37,0 voldaan	34,8 voldaan	45	40	35
-------------------------------	-----------------	-----------------	-----------------	----	----	----

Op basis van bovenstaande tabel kan gesteld worden dat het specifiek geluid gedurende alle beoordelingsperiodes voldoet aan de richtwaarde voor een bestaande inrichting ter hoogte van de meest nabijgelegen woning en op 200 m van de perceelsgrens.

In onderstaande tabel wordt het Lsp geluid van de continue bronnen vergeleken met de referentiewaarde voor het oorspronkelijk omgevingsgeluid.

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Referentiewaarde voor oorspronkelijk omgevingsgeluid			Huidig omgevingsgeluid (Lsp + ref.waarde)		
	Dag	Avond	Nacht	Avond	Nacht	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	33,3	33,3	35	30	25	31,1	37,2	35,0	32,0
Thv meest nabijgelegen woning	37,0	37,0	35	30	25	34,8	39,1	37,8	35,2

Op 200 m van de perceelsgrens ligt het specifiek geluid overdag lager dan de referentiewaarde voor oorspronkelijk omgevingsgeluid. 's Avonds en 's nachts ligt het specifiek geluid hoger dan de referentiewaarde voor oorspronkelijk omgevingsgeluid. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning ligt het specifieke geluid in alle periodes hoger dan het oorspronkelijke omgevingsgeluid.. Volgens het significantiekader in paragraaf 6.4.5 kunnen hieraan volgende scores toegekend worden:

Immissiepunt	delta L = Lna-Lvoor			score		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	2,2	5,0	7,0	-1	-1	-1
Thv meest nabijgelegen woning	4,1	7,8	10,2	-1	-1	-1

Incidentele bronnen

In onderstaande tabel wordt het $L_{Aeq,1s}$ van de incidentele bronnen vergeleken met de richtwaarde voor een incidenteel geluid van een bestaande inrichting.

Immissiepunt	L _{Aeq,1s} Van het incidenteel geluid						Richtwaarde bestaande inrichting		
	lossen van veevoeder			Voor laden van dieren					
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	49,3 voldaan	49,3 Voldaan	49,3 overschrijding	53,3 voldaan	53,3 overschrijding	53,3 overschrijding	60	50	45
Thv meest nabijgelegen woning	53,0 voldaan	53,0 overschrijding	53,0 overschrijding	57,0 voldaan	57,0 overschrijding	57,0 overschrijding	60	50	45

Uit deze toetsing blijkt dat het L_{Aeq,1s} van het lossen van veevoeder en voor het laden van dieren overdag geen overschrijding veroorzaakt, zowel op 200 m van de perceelsgrens als ter hoogte van de meest nabijgelegen woning.

Tijdens de avond- en nachtperiode worden de richtwaarden wel overschreden. Op het bedrijf vinden zowel in de huidige als toekomstige situaties enkel leveringen overdag plaats.

6.4.6.2.4 Geluidsemissie van de geplande situatie

In de geplande situatie komen 3 nieuwe stallen bij met in totaal 12 nieuwe ventilatoren (waarvan 4 ventilator op maximaal vermogen draait overdag en 's avonds, en 2 ventilatoren tijdens de nachtperiode). Het lossen van veevoeder en laden van dieren is in dit geval al een bestaande activiteit. Er komen geen extra activiteiten bij zodat geen nieuwe incidentele geluidsbronnen zullen ontstaan. Er is wellicht een lichte toename van een aantal van deze activiteiten.

Geluidsemissie van nieuwe bronnen

De 4 bijkomende ventilatoren overdag en 's avonds die draait op vol vermogen, heeft een totaal L_w van 91,0 dB(A). 's Nachts draaien 2 bijkomende ventilatoren op vol vermogen zodat het bijkomende geluidsvermogeniveau 88,0 dB(A) bedraagt.

6.4.6.2.5 Bepalen van de geluidsimmissie van de nieuwe bronnen

De specifieke bijdrage van deze nieuwe continue bronnen overdag en 's avonds bedraagt:

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 91,0 - 10 \cdot \log(4 \pi 200^2) - 0,5 \times 200/100 = 33,0 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 91,0 - 10 \cdot \log(4 \pi 290) - 0,5 \times 290/100 = 29,3 \text{ dB(A)}$$

De specifieke bijdrage van deze nieuwe continue bronnen 's nachts bedraagt dan :

$$L_{sp} \text{ aan woning} = 88,0 - 10 \cdot \log(4 \pi 200^2) - 0,5 \times 200/100 = 30,0 \text{ dB(A)}$$

$$L_{sp} \text{ op 200 m van perceelsgrens} = 85,0 - 10 \cdot \log(4 \pi 290^2) - 0,5 \times 290/100 = 26,3 \text{ dB(A)}$$

6.4.6.2.6 Beoordeling van de geluidsimmissie van de nieuwe bronnen

Op basis van de vereenvoudigde overdrachtsberekening wordt het specifiek geluidsniveau van de nieuwe continue bronnen getoetst aan de grenswaarde voor een nieuwe inrichting en wordt het effect op het omgevingsgeluid bepaald. Het omgevingsgeluid is het geluid dat momenteel door de huidige vergunning reeds aanwezig is.

Continue bronnen

In onderstaande tabel wordt het L_{sp} geluid van de continue bronnen vergeleken met de grenswaarde voor een nieuwe inrichting.

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Grenswaarde nieuwe inrichting		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	29,3 voldoet	29,3 voldoet	26,3 voldoet	40	35	30
Thv meest nabijgelegen woning	33,0 voldoet	33,0 voldoet	30,0 voldoet	40	35	30

In onderstaande tabellen wordt het L_{sp} geluid van de continue bronnen vergeleken met het huidige omgevingsgeluid. Eerst wordt de som van het huidige omgevingsgeluid + de nieuwe bronnen weergegeven en vervolgens wordt het verschil tussen dit laatste met het huidige omgevingsgeluid berekend. Op dit verschil wordt het significantiekader toegepast.

Immissiepunt	Lsp van de continue bronnen			Huidige omgevingsgeluid (Bestaand specifiek geluid + referentiewaarden)		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	29,3	29,3	26,3	37,2	35,0	32,0
Thv meest nabijgelegen woning	33,0	33,0	30,0	39,1	37,8	35,2

Immissiepunt	cumulatief bestaande + nieuwe bronnen			delta L = $L_{na} - L_{voor}$		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht

Op 200 m van perceelsgrens	37,9	36,0	33,1	0,7	1,0	1,0
Thv meest nabijgelegen woning	40,1	39,0	36,3	1,0	1,2	1,1

Op basis van deze waarden, kan uit het significantiekader volgende beoordeling afgeleid worden:

Immissiepunt	Score		
	Dag	Avond	Nacht
Op 200 m van perceelsgrens	0	0	0
Thv meest nabijgelegen woning	0	-1	-1

Bovenstaande tabel toont aan dat de effecten van de nieuwe bronnen op 200m van de perceelsgrens gedurende alle beoordelingsperiodes als verwaarloosbaar beoordeeld worden. Ter hoogte van de meest nabije woning worden de effecten overdag als verwaarloosbaar beoordeeld, 's avonds en 's nachts is er een gering negatief effect.

Incidentele bronnen

Er zijn geen nieuwe incidentele bronnen.

6.4.7 SYNTHESE GLOBALE EFFECTEN DISCIPLINE GELUID

Wat betreft het continu geluid, wordt in de huidige situatie op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de meest nabije woning voldaan aan de richtwaarden verwacht gedurende alle beoordelingsperiodes (dag, avond, nacht)

Uit de toetsing van het continue geluid van de bestaande bronnen met het significantiekader blijkt dat op 200 m van de perceelsgrens overdag geen effecten verwacht worden, 's avonds en 's nachts wordt een gering negatief effect (-1) berekend. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning wordt gedurende alle beoordelingsperiodes een gering negatief effect (-1) berekend.

Uit de toetsing van het continue geluid van de nieuwe bronnen met het significantiekader blijkt dat op 200m van de perceelsgrens gedurende alle beoordelingsperiodes de effecten verwaarloosbaar zijn. Ter hoogte van de meest nabije woning is het effect overdag verwaarloosbaar, 's avonds en 's nachts worden gering negatieve effecten (-1) berekend.

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat in de huidige situatie het lossen van veevoeder en het laden van dieren op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de meest nabije woning overdag geen overschrijding veroorzaakt. Tijdens de avond- en nachtperiode worden de richtwaarden volgens de berekeningen wel overschreden, uitgezonderd het lossen van veevoeder op 200 m van de perceelsgrens gedurende de avondperiode. In de toekomst zijn er geen bijkomende incidentele bronnen, zodat de beoordeling hetzelfde blijft als in de huidige situatie.

De laad –en losactiviteiten van het bedrijf vinden uitsluitend overdag plaats waarbij verwaarloosbare effecten berekend werden.

Merk op dat bij bovenstaande vereenvoudigde berekeningen geen rekening werd gehouden met afschermingen (zoals gebouwen) die op het bedrijf aanwezig zijn en die sowieso al een (moeilijk te kwantificeren) dempende invloed op het geluid zullen hebben. Ook de ventilatoren op stal 5 en stal 7 komen voor een luchtwasser te staan hetgeen ook een extra demping geeft. Aangezien de meeste voedersilo's zich tussen de gebouwen bevinden, zodat het lossen van voeder voor het grootste deel afgeschermd gebeurt, zullen de in dit MER gemaakte berekening wellicht een overschatting zal zijn. Ook zal de laadplaats van de varkens wordt deels afgeschermd door bedrijfsgebouwen, zodat de in het MER berekeningen een overschatting zullen zijn.

6.4.8 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- De ventilatoren zijn temperatuurgestuurd.
- Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen stilgelegd.

Geplande maatregelen

De ventilatie in de nieuwe stallen zal eveneens temperatuurgestuurd zijn.

Verdere mogelijkheden

Het lossen van voeder en laden van dieren dient, zoals nu het geval is, naar de toekomst toe overdag te blijven gebeuren (tussen 7h en 19h).

Tijdens de werkzaamheden dient de initiatiefnemer er op te letten dat de aannemer de geluidshinder ten gevolge van de werken zo goed mogelijk beperkt en dat het onnodig laten draaien van machines en motoren voorkomen wordt.

Er moet rekening gehouden worden met een schappelijk start- en einduur van de bouwwerken, enz. Dit opdat de hinder naar omwonenden zoveel mogelijk beperkt wordt.

6.5 DISCIPLINE MENS

6.5.1 REFERENTIESITUATIE

Woonfunctie

Ten westen van het bedrijf op ca.800 meter en ten zuidwesten op ca. 840 meter is een woongebied met landelijk karakter gelegen. In de directe omgeving, binnen een straal van 800 meter bevinden zich uitsluitend agrarische gebieden.

Recreatie

Binnen een straal van 1 km rond de onderzoekslocatie bevinden zich geen recreatiegebieden volgens het gewestplan.

Landbouw

De omgeving van het bedrijf wordt gekenmerkt door een agrarisch grondgebruik. Voornamelijk vinden we hier een afwisseling van akkers en weilanden terug. Verspreid binnen het studiegebied bevinden zich verschillende andere landbouwbedrijven.

Verkeer

Fig. 2.1

Het adres van het bedrijf is 't Hasseltkiezel 29. 't Hasseltkiezel is een gewestweg (N73) die Tessenderlo met Kessenich verbindt. Via 't Hasseltkiezel kan makkelijk aansluiting gevonden worden op andere gewestwegen en de E314. Hierbij worden geen woongebieden gekruist.

Industrie

In de onmiddellijke omgeving van het bedrijf is geen industriegebied aanwezig. Op een 3-tal km ten westen van het bedrijf kan het industriegebied Kanaal-Noord Bree teruggevonden worden dat op het gewestplan aangegeven wordt als 'milieubelastende industrieën '1002'.

6.5.2 METHODIEK

De discipline 'mens' is een integrerende discipline, waar heel wat effectketens stoppen en het 'eindeffect' beoordeeld moet worden. Deze discipline heeft hierdoor gegevens nodig uit andere disciplines:

Effectgroep	Benodigde gegevens	Te betrekken uit discipline
Geluidshinder	Invloedsstraal geluid	Geluid
Geurhinder	Geurimmissie	Lucht
Stofhinder	Stofimmissie	Lucht

Daarnaast dient er in deze discipline ook dieper ingegaan te worden op het aspect verkeer. De belangrijkste aan- en afvoerroutes dienen te worden gesitueerd in combinatie met hindergevoelige gebieden.

De effecten inzake geur-, geluids- en stofhinder werden reeds in eerder vermelde disciplines besproken. In deze discipline zal echter wel ingegaan worden op eventuele klachten die ooit tegen het bedrijf geuit zijn. Bedoeling is om op basis van vorige disciplines te duiden of de klachten terecht zijn en voorkomen kunnen worden.

Naast een kwalitatieve beoordeling van de klachtenregistratie, zal in deze discipline voornamelijk ingegaan worden op het inschatten van de verkeershinder. Opgemerkt dient te worden dat geluidsproductie inzake de levering en het lossen van goederen hier niet wordt besproken, maar wel bij de discipline geluid. In eerste instantie wordt bepaald welke transportstromen er aan de inrichting verbonden zijn en van welke aard deze transporten zijn

Volgend significantiekader wordt gehanteerd:

	Significant
zeer hoog aantal (zwaar verkeer) per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied	Negatief
hoog aantal transporten per week (zwaar verkeer) langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied	Matig negatief
matig aantal transporten (zwaar verkeer) per week langsheen lokale wegen & doorheen gevoelig gebied	Gering negatief
laag aantal transporten (zwaar verkeer) per week langsheen lokale wegen of transporten enkel langsheen hoofdwegen	Verwaarloosbaar

6.5.3 EFFECTINSCHATTING

6.5.3.1 Klachtenbehandeling

Uit navraag bij de milieudienst van de gemeente Bree blijken er geen klachten bekend te zijn tegen dit bedrijf.

6.5.3.2 Verkeershinder

Het bedrijf is gelegen op 't Hasseltkiezel, een gewestweg (N73) die Tessenderlo met Kessenich verbindt. Via 't Hasseltkiezel kan makkelijk aansluiting gevonden worden op andere gewestwegen en de E314. Hierbij worden geen woongebieden gekruist.

Volgende transporten zijn verbonden aan het bedrijf Hendriks:

Grondstof	Huidige situatie	Toekomstige situatie
	Transporten (per jaar)	Transporten (per jaar)
Aanvoer biggen	104 transporten	/
Aanvoer jonge zeugen	/	13 transporten
Aanvoer voeder	104 transporten	208 transporten
Leveren mazout	1 transport	3 transporten
Afvoer mestvarkens	40 transporten	60 transporten
Afvoer zeugen	/	13 transporten

Afvoer mest	210 transporten	400 transporten
Ophaling kadavers	104 transporten (2 maal per week) – ophaling rendac	104 transporten (1 maal per week) – ophaling rendac
Gemiddeld per week:	10 à 11 transporten (zwaar verkeer) per week	15 à 16 transporten (zwaar verkeer) per week

Door uitvoering van het project stijgt het aantal transporten van 10 à 11 transporten per week, naar 15 à 16 transporten per week. In de huidige en toekomstige situatie wordt er rekening gehouden met geen of verwaarloosbaar effect: transporten enkel langsheen hoofdwegen.

Wat betreft kweek van eigen korrelmaïs op eigen grond in de onmiddellijke omgeving van het bedrijf wordt opgemerkt dat dit een positief effect zal hebben op de globale verkeersdruk, aangezien de verkeersdruk ten gevolge van deze eigen teelt naar het zeer nabijgelegen eigen bedrijf als verwaarloosbaar beschouwd kan worden. Direct grenzend aan het bedrijf ligt 6 ha bedrijfseigen gronden. Voor de bemesting hiervan wordt bedrijfseigen zeugenmest gebruikt. Met de huidige bemestingsnormen kan hier 27,5 m³/ha op. Dit betekent een besparing van ca 7 mesttransporten over de weg. De korrelmaïs hiervan zal gemalen worden tot CCM op het bedrijf zelf. De bewerking van de gronden gebeurt door de exploitant met eigen materieel. Enkel het oogsten gebeurt door de loonwerker (1 transport/jaar). Twee percelen (4.89 ha) liggen op respectievelijk 600 en 2800 m van het bedrijf. Voor de bemesting zijn hier 5 transporten van het bedrijf nodig. De aanvoer van korrelmaïs wordt 4 transporten geschat. Voor de rest zijn er de bewegingen voor het bewerken van de gronden (ca 5 transporten/perceel/jaar).

6.5.4 SYNTHESE DISCIPLINE MENS

Uit navraag bij de milieudienst van de gemeente Bree blijken er geen klachten bekend te zijn tegen dit bedrijf.

Door uitvoering van het project stijgt het aantal transporten van 10 à 11 transporten per week, naar 15 à 16 transporten per week. In de huidige en toekomstige situatie wordt er rekening gehouden met geen of verwaarloosbaar effect: transporten enkel langsheen hoofdwegen.

6.5.5 MILDERENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

De transporten worden zoveel mogelijk overdag georganiseerd (tussen 7u en 19).

Geplande maatregelen

Er worden geen extra maatregelen gepland.

Verdere mogelijkheden

Nachtelijke transporten dienen zoveel mogelijk vermeden te worden.

6.6 DISCIPLINE FAUNA & FLORA

6.6.1 REFERENTIESITUATIE

Biologische waarderingskaart

Figuur 4.6.1a (bijlage 1, boekdeel II) geeft de speciale beschermingszones in het studiegebied weer.

Het bedrijf is gelegen in het vogelrichtlijngebied "Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierheide en Mariahof".

Ten noorden van het bedrijf, op een afstand van 1,1km bevindt zich het habitatrichtlijngebied "Abeekvallei met aangrenzende moerasgebieden. Ter hoogte van dit habitatrichtlijngebied kan het Ven 1^e fase gebied "Stamprooierbroek, St.-Maartensheide en omgeving (inclusief Lozerheide en Smeethof) teruggevonden worden. Op 1,5km ten zuiden van het bedrijf bevindt zich het habitatrichtlijngebied "Itterbeek met Brand, Jagersborg, Schootsheide en Bergerven". Ongeveer gelijklopend met dit habitatrichtlijngebied loopt het Ven 1^e fase gebied "Brand-Jagersborg".

Op meer dan 1km ten noorden van het bedrijf kunnen de erkende reservaten Zuurbeekbroek en Stamprooierbroek teruggevonden worden.

Figuur 4.6.1 (bijlage 1, boekdeel II) geeft de Biologische Waarderingskaart (BWK) weer ter hoogte van het studiegebied. De bedrijfsomgeving bestaat voornamelijk uit een minder waardevol akker- en weilandgebied.

In de omgeving van het onderzoeksgebied worden veel 'Soortenarm permanent cultuurgrasland' (hp) en 'Akker op zandige bodem' (bs) gekarteerd. De aanwezigheid van enkele houtkanten en houtwallen van berken en eiken zorgt voor een opwaardering van het gebied tot zeer waardevol.

De tabel op de volgende bladzijde geeft de waardevolle elementen weer binnen 1 km rondom het bedrijf.

Waardevolle BWK-eenheden in het studiegebied

Eenheid / Complex van eenheden	Waarde	Afstand (m)	Omschrijving	Kwetsbaarheid voor verzuring	Kwetsbaarheid voor vermesting
Bl	m mw	900, 860 725	Akker op lemige bodem	niet tot weinig kwetsbaar niet tot weinig kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar niet tot weinig kwetsbaar
Bs	m mw	740, 630, 950, 100, 0, 975, 430, 910 420	Akker op zandige bodem	niet tot weinig kwetsbaar niet tot weinig kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar niet tot weinig kwetsbaar
Hp	m mw mz mwz	450, 820, 870, 300, 700, 350, 900, 860, 850, 600, 960, 90, 780 550, 790 510 625, 625, 970	Soortenarm permanent cultuurgrasland	niet tot weinig kwetsbaar niet tot weinig kwetsbaar niet tot weinig kwetsbaar niet tot weinig kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar niet tot weinig kwetsbaar niet tot weinig kwetsbaar niet tot weinig kwetsbaar
hp+	w	800	Soortenrijk permanent cultuurgrasland met relictten van halfnatuurlijke graslanden	niet tot weinig kwetsbaar	kwetsbaar
Hpr	w	805	Weilandcomplex met veel sloten en/of microreliëf	niet tot weinig kwetsbaar	kwetsbaar
Hr	w	780	Verruigd grasland	niet tot weinig kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar
Hx	m	300, 950, 700, 500	Zeer soortenarme, ingezaaide graslanden	niet tot weinig kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar
Kbp	w	620, 910, 965	Bomenrij met dominantie van populier	kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar
Kh	z	155	Houtkant of oude heg	kwetsbaar	kwetsbaar
Khb	z	365	Houtkant met dominantie van Berk	kwetsbaar	zeer kwetsbaar
Khq	z	830, 660	Houtkant met dominantie van Zomereik	kwetsbaar	kwetsbaar tot zeer kwetsbaar
Khwq	z	285	Houtwal met dominantie van Zomereik	kwetsbaar	zeer kwetsbaar
Lhb	z	300	Populierenaanplant op vochtige grond met elzen- en/of wilgenondergroei	niet tot weinig kwetsbaar	kwetsbaar tot zeer kwetsbaar
Lhi	w	660, 677	Populierenaanplant op vochtige grond met ruderaal ondergroei	niet tot weinig kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar
N	w	620	Loofhoutaanplant (exclusief populier)	niet tot weinig kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar
Pmb	w wz	750 770	Naalddhoutaanplant met ondergroei van struiken en bomen	niet tot weinig kwetsbaar kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar kwetsbaar
Qs	z	705, 910, 775	Zuur eikenbos	zeer kwetsbaar	zeer kwetsbaar
Se	w	800	Kapvlakte	kwetsbaar	kwetsbaar
Ua	m	840	Halfopen of open bebouwing met beplanting	niet tot weinig kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar
Ur	m mw	390, 0, 150, 930, 680, 450, 645, 510, 840, 330, 600, 550, 720, 850, 955, 880, 780 90	Bebouwing in omgeving met veel natuurlijke begroeiing	niet tot weinig kwetsbaar niet tot weinig kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar niet tot weinig kwetsbaar
Weg	m	20	Weg	niet tot weinig kwetsbaar	niet tot weinig kwetsbaar

Aandachtsgebieden

Het bedrijf is gelegen in het vogelrichtlijngebied "Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierheide en Mariahof". Ten noorden van het bedrijf, op een afstand van 1,1km bevindt zich het habitatrichtlijngebied "Abeekvallei met aangrenzende moerasgebieden". De habitatrichtlijnen vermelden volgende habitats voor dit habitatrichtlijngebied:

Habitats	Beschrijving
3130	Oligotrofe wateren van het Middeneuropese en peri-alpiene gebied met Littorella- of Isoëtes-vegetatie of met eenjarige vegetatie op drooggevalen oevers (Nanocyperetalia)
4010	Noordatlantische vochtige heide met Erica tetralix
4030	Droge heide (alle subtypen)
7140	Overgangs- en trilveen
7150	Slenken in veengronden (Rhynchosporion)
9190	Oude zuurminnende bossen met Quercus robur op zandvlakten
91E0 (+)	Alluviale bossen met Alnion glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

De habitats die momenteel effectief in het gebied voorkomen worden hieronder weergegeven:

Habitats	Beschrijving
4010	Noordatlantische vochtige heide met Erica tetralix
4030	Droge heide (alle subtypen)
7140	Overgangs- en trilveen
9190	Oude zuurminnende bossen met Quercus robur op zandvlakten
91E0 (+)	Alluviale bossen met Alnion glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Op 1,5km ten zuiden van het bedrijf bevindt zich het habitatrichtlijngebied "Itterbeek met Brand, Jagersborg, Schootsheide en Bergerven". Ongeveer gelijklopend met dit habitatrichtlijngebied loopt het Ven 1^e fase gebied "Brand-Jagersborg".

Habitats	Beschrijving
3110	Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten met amfibische vegetatie: Lobelia, Littorellia en Isoëtes
3130	Oligotrofe wateren van het Middeneuropese en peri-alpiene gebied met Littorella- of Isoëtes-vegetatie of met eenjarige vegetatie op drooggevalen oevers (Nanocyperetalia)
4010	Noordatlantische vochtige heide met Erica tetralix
4030	Droge heide (alle subtypen)
6230 (+)	Soortenrijke heischrale graslanden op arme bodems
6510	Laaggelegen, schraal hooiland (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
9190	Oude zuurminnende bossen met Quercus robur op zandvlakten
91E0 (+)	Alluviale bossen met Alnion glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

De habitats die momenteel effectief in het gebied voorkomen worden hieronder weergegeven:

Habitats	Beschrijving
4010	Noordatlantische vochtige heide met Erica tetralix
6510	Laaggelegen, schraal hooiland (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
9190	Oude zuurminnende bossen met Quercus robur op zandvlakten
91E0 (+)	Alluviale bossen met Alnion glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Verzurende depositie

Het bedrijf op zich zal een bijdrage leveren aan de verzurende en vermestende depositie in het studiegebied. Figuur 4.5 (bijlage 1, boekdeel II) geeft de verdeling weer van de berekende totale verzurende deposities in Vlaanderen in 2002, berekend aan de hand van het OPS-model (Operationeel Prioritaire Stoffen model). Vooral de verzurende

bijdrage van de intensieve veeteelt inzake NH₃-emissie is als relevant te beschouwen. De overige emissie tgv SO₂ & NO_x(NO₂) blijven beperkt (VMM, MIRA-T, 2006).

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de verzurende depositie (Zeq/ha.jaar) in de gemeente Bree (berekend op basis van het OPS-model).

Tabel– Verzurende deposities SO₂, NO_x en NH₃ (Zeq/ha.jaar) te Bree in 2009 (VMM, 2010)

SO ₂	NO _x	NH ₃	Totaal
547	583	989	2119

In onderstaande tabel wordt de NH₃-emissie voor 2007 (VMM, 2008b) door de veeteelt per diersoort weergegeven voor de gemeente Bree. De voor de gehele gemeente bepaalde gemiddelde emissie bedroeg op basis van deze cijfers 79 kg/ha/jaar. De emissie bepaald voor het arrondissement Maaseik, de provincie Limburg en het Vlaamse Gewest bedraagt respectievelijk 1.977, 3.264 en 38.113 ton/jaar.

Tabel– NH₃-emissie voor 2007 per diersoort te Bree (VMM, 2008b)

Diersoort	NH ₃ -emissie (ton/jaar)	NH ₃ -emissie (%)
Rundvee	150	47%
Varkens	157	49%
Pluimvee	8	3%
Andere diersoorten	3	1%
Totaal	318	100%

6.6.2 GEVOLGEN

In de discipline Fauna & Flora kunnen de effectgroepen ingedeeld worden in de volgende categorieën:

- Directe effecten: het rechtstreekse ecotoopverlies waarbij het ecotoop verdwijnt en al dan niet vervangen wordt door bijkomende verharding, de plaatsing van een nieuw gebouw, ...
- Indirecte, 1^e orde-effecten: dit zijn effecten die optreden door wijziging van de abiotische omstandigheden bv. ecotoopwijzigingen als gevolg van bv. luchtvervuiling, stikstofinput, etc. (verzuring, vermesting, verdroging)
- Indirecte, hogere orde-effecten: dit zijn effecten die optreden door wijziging van het biotisch milieu bv. verdwijnen van diersoorten door wijzigende (eco)biotoopkarakteristieken

Volgende indirecte effecten zullen in dit MER beschouwd worden:

- Ecotoopwijziging ten gevolge van de verzurende depositie
- Ecotoopwijziging ten gevolge van de vermestende depositie
- Verstoring van de waterhuishouding
- Rustverstoring ten gevolge van geluidsproductie door ventilatoren, transporten, etc.

6.6.2.1 *Gevolgen van ecotoopverlies door direct ecotoopverlies of indirect ecotoopverlies*

Het gevolg van ecotoopverlies kan zijn:

- het verdwijnen van het ecotoop en eventueel de daaraan verbonden soorten
- versnippering van de ruimte
- barrièrewerking.

6.6.2.2 *Gevolgen van verzuring door ammoniakdepositie (bron: Milieuraapport, 2007)*

Verzuring wordt omschreven als de gezamenlijke effecten van luchtverontreinigende stoffen die via de atmosfeer worden aangevoerd en waaruit zuren kunnen gevormd worden. De belangrijkste verzurende bijdrage wordt geleverd door de stoffen SO_2 , NO_2 en NH_3 . In de veeteelt speelt ammoniak hierbij de belangrijkste rol. Er wordt dan ook voorgesteld om voor de berekening van de verzurende depositie zich te beperken tot enkel de ammoniakdepositie. De geloosde ammoniak is een basisch gas dat in eerste instantie zorgt voor een beperkte neutralisatie van de atmosfeer. Bij deze reactie wordt het echter omgezet in het zure ammonium (NH_4^+). Wanneer ammonium de bodem bereikt, wordt het door nitrificerende bacteriën omgezet in salpeterzuur.

Verzurende emissies hebben niet alleen een effect op de pH waarde van regen. De verwijdering van deze componenten uit de lucht verzuurt de bodem en het oppervlaktewater, en zorgt voor aantasting van de ecosystemen (bv. heides en vennen). Verzuring heeft een negatieve invloed op de biodiversiteit. Verzuring kan ook leiden tot verhoogde nitraatgehaltes in het grondwater en tot de uitspoeling van metalen naar het grondwater. Inademing van verzurende componenten en opname van verontreinigd grondwater kunnen leiden tot gezondheidsklachten bij de mens. Verzurende deposities veroorzaken bovendien corrosie van materialen en een versnelde verwerking van gebouwen.

6.6.2.3 *Gevolgen van vermesting door ammoniakdepositie (bron: Milieuraapport, 2007)*

Vermesting is de aanrijking van bodem en water met nutriënten (vnl. stikstof, fosfor en kalium) waardoor ecologische processen en natuurlijke kringlopen verstoord worden. Deze verstoringen leiden tot verhoogde stikstof- en fosfaatconcentraties in grond- en oppervlaktewater. Dit veroorzaakt mede de achteruitgang van biodiversiteit en de kwalitatieve achteruitgang van voedingsgewassen. Ook de kwaliteit van de drinkwatervoorziening wordt onder druk gezet.

Vermesting kan lokale, regionale en mondiale gevolgen hebben.

- Lokaal leidt vermesting tot verhoogde nitraat- en fosfaatconcentraties in oppervlakte- en grondwater en dus vervuiling van drinkwatervoorraden, tot achteruitgang van de biodiversiteit in (natuur-) gebieden en mogelijk tot kwalitatieve achteruitgang van voedingsgewassen (en hun effect op de volksgezondheid).
- Regionaal treedt eutrofiëring van zoet en zout oppervlaktewater op. Het water wordt met andere woorden verrijkt met voedingsstoffen, wat een negatief effect heeft op het waterleven. Planten zoals algen gaan zich explosief ontwikkelen, waardoor er minder licht in het water kan doordringen en sommige anaerobe bacteriën meer actief worden. Hierdoor kunnen sommige vissen en andere organismen niet meer blijven leven.
- Mondiaal verhoogt de uitstoot van lachgas, een belangrijk broeikasgas.

De verbanden tussen emissies, concentraties, deposities en gevolgen voor mens, natuur en economie zijn vooral complex voor stikstof wegens de vele omzettingen die kunnen optreden. Deze omzettingen veroorzaken vertragingen, waardoor de effecten van sommige maatregelen niet onmiddellijk meetbaar zijn.

6.6.3 METHODIEK

6.6.3.1 *Direct ecotoopverlies*

Direct ecotoopverlies is het gevolg van het directe ruimtebeslag en is dus makkelijk te kwantificeren door de oppervlakte in combinatie met het waardevolle karakter van de al dan niet permanent verloren gegane ecotoop. Het waardevol karakter van de ecotoop wordt weergegeven op de Biologische waarderingskaart. Het verlies van een biologisch (zeer) waardevol ecotoop zal dan ook zwaarder beoordeeld worden dan een minder waardevol ecotoop zoals een akker of een soortenarm ingezaaid grasland.

	Significant
Verlies van biologisch zeer waardevol ecotoop	Negatief effect
Verlies van biologisch waardevol ecotoop (> 0,5 ha)	Matig negatief effect
Verlies van biologisch waardevol ecotoop over beperkte oppervlakte (< 0,5 ha)	Gering negatief effect
Geen nieuwe infrastructuur, of verlies van een biologisch minder waardevol ecotoop	Geen of verwaarloosbaar effect

6.6.3.2 *Verzuring en vermesting door ammoniakdepositie*

Door lange verblijftijden in de atmosfeer (enkele dagen voor SO₂ en nog langer voor NO_x) kunnen de verzurende componenten al gauw over afstanden tot 1 000 km getransporteerd worden. De lange-afstandstransporten brengen de verzurende stoffen via droge depositie en vooral via uitregenen tot in ver afgelegen landelijke streken en natuurgebieden. Verzuring is dan ook een grensoverschrijdend probleem dat noodzakelijkerwijze een gecoördineerde internationale aanpak vereist. Omdat NH₃ sneller uit de atmosfeer verwijderd wordt, beperkt de invloed daarvan zich voornamelijk tot op enkele kilometers van de bron. Naast het verzurend effect van ammoniakemissie uit de stallen kan deze emissie eveneens een vermestende invloed veroorzaken, dit ten gevolge van de stikstofhoudende samenstelling van ammoniak.

Zoals reeds gesteld is de verzurende / vermestende depositie in agrarisch gebied ten gevolge van de ammoniakuitstoot meestal verwaarloosbaar in vergelijking met de verzurende / vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving.

Dit is niet het geval in gebieden met een hoge natuurwaarde, waar beperkingen gelden voor bemesting. Invloeden van de verzurende / vermestende depositie worden bijgevolg enkel beschouwd bij de aanwezigheid van aandachtsgebieden in het studiegebied.

De ammoniakemissie ten gevolge van het bedrijf werd reeds berekend bij de discipline lucht. Voor de 2.980 varkens en 3.668 biggen gehuisvest op het bedrijf in de huidige situatie bedraagt de totale ammoniakemissie aldus 7.627 kg NH₃/jaar.

Voor de 5.541 varkens en 2.480 biggen in de toekomstige situatie bedraagt de totale ammoniakemissie 10.083 kg NH₃/jaar. Dit is een stijging met 32 % t.o.v. de huidige situatie.

In eerste instantie wordt deze ammoniakemissie omgezet naar een ammoniakdepositie op basis van IFDM. De verzurende depositie wordt vervolgens beschouwd door omzetting van de ammoniakdepositie (uitgedrukt in kg/ha/jaar) naar zuurequivalenten, door gebruik te maken van volgende relatie van 1 Zeq = 17 g ammoniak. De vermestende stikstofdepositie wordt bepaald door de ammoniakdepositie om te zetten naar stikstofdepositie (in 1 g ammoniak zit 0,82 g stikstof).

Om te weten hoeveel terrestrische natuur (bos, heide & soortenrijk grasland) tegen verzuring en vermesting door atmosferische depositie beschermd is, is het nodig de draagkracht tegen verzuring/vermesting te kennen. Deze draagkracht wordt uitgedrukt als de **kritische last**. Dit is de maximaal toelaatbare depositie per eenheid van oppervlakte voor een bepaald ecosysteem zonder dat er - volgens de huidige kennis - schadelijke effecten optreden.

De kritische last verzuring wordt uitgedrukt als 'zuurequivalenten per hectare en per jaar', voor vermessing in 'kg stikstof per hectare per jaar'.

Effectieve verzuring/vermessing treedt pas op indien de depositie uitstijgt boven een bepaald niveau (men spreekt van critical load of duurzaam depositieniveau). Bijgevolg is de 'kritische last' een uitstekende norm om het effect van de verzurende / vermestende depositie te beoordelen.

Het concept 'kritische lasten', dat de gevoeligheid van ecosystemen voor verzurende en vermestende deposities bepaalt, werd in het leven geroepen in het kader van de Conventie over grensoverschrijdende luchtverontreiniging (UNECE LRTAP Convention). De berekening van kritische lasten wordt gecoördineerd door het Coordination Center for Effects (CCE) in opdracht van ICP Modelling and Mapping, wat één van de zes Internationale Coöperatieve Programma's is van de Working Group on Effects van de Conventie LRTAP. Voor de berekening van deze kritische lasten, dient dan ook gebruik gemaakt te worden van een op Europees niveau gestandaardiseerde aanpak die door deze Conventie wordt ondersteund.

Kritische lasten worden bepaald op basis van een statische massabalans, waarbij het aanvaardbare lange-termijn niveau van atmosferische depositie berekend wordt voor een ecosysteem dat in evenwicht is met de depositie (steady state).

De kritische last wordt volgens de handleiding (Mapping Manual, 2004) berekend waarbij de kritische lastfunctie van N in zijn eenvoudigste model wordt voorgesteld als de som van (i) de netto N-immobilisatie in organisch bodemmateriaal, (ii) de netto verwijdering van N in de geoogste vegetatie, (iii) N-flux naar de atmosfeer door denitrificatie en (iv) uitspoeling van N beneden de wortelzone.

De aandachtsgebieden in het studiegebied zijn percelen loofbos, heide en verspreid gelegen houtkanten, bomenrijen. Voor houtkanten en bomenrijen zijn er geen aparte kritische lasten bepaald, dus hier wordt aangenomen dat deze vergelijkbaar zijn met de kritische last voor loofhout.

De kritische last verzuring voor heide en soortenrijke graslanden (naar Langouche et al., 2002.; Janssen & Mensink, 2002; Meykens & Vereecken, 2001) wordt weergegeven in onderstaande tabel. Bijkomend wordt eveneens de kritische last voor rietland vermeld (Albers et al., 2001 – buitenlandse studie), alsook de MINA-plan 2000 grenswaarde voor oligotroof water.

Tabel – Kritische last verzuring (zuurequivalenten/ha/jaar) voor een aantal ecosystemen (Meykens et al., Albers et al., 2001)

Type ecosysteem	BWK-type	Mediaan (Zeq/ha.jaar)
zuur grasland	Ha, Hm, Hn	2.288
neutraal-zuur grasland	Hc, Hf, Hj, Hp+, Hu	2.157
kalkgrasland	Hd, Hk	2.679
cultuurgrasland	Hp, Hpr, Hr, Hx	1.961
natte heide	Ce	2.168
droge heide	Cd, Cg, Cm, Cp, Cv	2.343
oligotroof water (ven)	Aoo	400
rietland	Mr	2.400

Voor heide op arme zandgronden dient er een kritische last van 1.600 Zeq/ha.j gebruikt te worden (Albers et al., 2001).

In dit rapport wordt voor de vochtige heide een KL van 2.168 zeq/ha.jaar gehanteerd en voor droge heide 2.343 Zeq/ha.jaar.

Voor bos werd er, rekening houdend met het bodemtype, op basis van Staelens *et al.* (2006) een kritische last verzuring bepaald. Hier kunnen ook waarden aan toegevoegd worden wanneer bodemverzuring optreedt. (waarden tussen haakjes in onderstaande tabel). Bodemverzuring is de fase voorafgaand aan de fase waarin haarwortels worden beschadigd en kan op langere termijn nefast zijn voor een goede bodemkwaliteit (wegens afname bufferende capaciteit op langere termijn) (waarden volgens Neiryck et al., 2004). Het bodemtype ter plaatse van de bedrijfslocatie is voor het grootste gedeelte een matig droge lemig zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of

humus B horizont) (Scf) en verder een matig natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (Pdc). (zie referentiesituatie discipline bodem). Uit onderstaande tabel blijkt dat dient getoetst te worden t.o.v. 1.500 Zeq/ha.jaar

Tabel - Kritische last verzuring bossen (Zeqha.jaar) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes

type ecosysteem	Loofbos (F., Q., E., V., R., L., N.)	Naaldbos (P.)
Zandig (Z+S)	1.906 (1.500)	2.230 (1.500)
Lemig (P + L + A)	2.712 (1.400)	2.835 (1.600)
Kleilig (E + U°)	2.417 (2.100)	3.113 (2.400)
Veen	5.274	/

Op basis van de statische massabalansmethode (SMB) werden eveneens kritische lasten voor het vermestende effect van stikstof (kritische last vermessing) bepaald. In de Vries (2008), Kros et al. (2008) en van Dobben & van Hinsberg (2008) werden de kritische lasten voor vermessing voor verschillende vegetatietypes beschreven alsook de mogelijke gevolgen van een overschrijding van deze kritische last. De gegevens voor naaldbos werden overgenomen uit Albers et al. (2001). Een overzicht van deze gegevens wordt getoond in onderstaande tabel.

Tabel - Kritische last vermessing (kg N/ha.jaar) en mogelijke gevolgen van een overschrijding voor een aantal vegetatietypes

type vegetatie	kritische last (kg N/ha.jaar)	effect bij overschrijding
<i>Naaldbos</i>	14	- achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten - verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst, ziekten en plagen
<i>Loofbossen:</i>		
- bos van arme zandgronden	18	- achteruitgang terrestrische korstmossen en ectomycorrhiza, toename stikstofminnende soorten
- eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	20	- verstoring nutriëntenbalans, verhoogde stress voor droogte, vorst, ziekten en plagen
- oud eikenbos	15	
- bos van voedselrijke, vochtige gronden	29	
- bos van bron en beek	26	
- eiken-haagbeukenbos van zandgronden	20	
- wilgenstruweel	34	
- ooibos (rivierbegeleidende bossen)	35	
- laagveenbos	34	
- ruigten en zomen (droge bosranden)	26,2	
- vochtige alluviale, beekbegeleidende bossen	26,1	
- vochtige alluviale bossen (essen-iepenbos)	28	
- vochtige alluviale bossen (zachthoutooibos)	33,8	
<i>Graslanden:</i>		
- nat schraalgrasland	15	- vergrassing en afname diversiteit
- droog schraalgrasland	14	- vergrassing en afname diversiteit
- kalkgrasland	21,1	- toename van gevinde kortsteel
- bloemrijk grasland	20	- afname diversiteit
- dotterbloemgrasland van beekdalen	20	- afname diversiteit
- dotterbloemgrasland van veen en klei	20	- afname diversiteit
- nat, matig voedselrijk grasland	22	
- heischraal grasland	11,6	
- laaggelegen schraal hooiland en glanshaver- en vossenstaarthooilanden	20	
- blauwgrasland	15	
<i>Plassen</i>		
- eutrofe plas	30	
- kranswierwateren op hogere zandgrond	5,8	
- kranswierwateren in laagveengebied	30	

In dit dossier zal getoetst worden t.o.v. de kritische last van 20 kg N/ha.jaar voor loofbos en laaggelegen schraal hooiland.

In Vlare II bijlage 2.4.2 zijn er tevens een aantal streefwaarden opgenomen voor de verzurende depositie:

Ecosysteem	Streefwaarde
Naaldbossen en heide op zandgronden	1400 zeq/ha.j
Loofbossen op arme gronden	1800 zeq/ha.j
Loofbossen op rijkere gronden	2400 zeq/ha.j
Loofbossen (stikstof)	14 kg N/ha.j
Meer natuurlijke soortensamenstelling in naaldbos, heide op zandgrond en vennen (stikstof)	5,6 kg N/ha.j

In het MINA-plan 4 staat vermeld dat NH₃-emissiereducties gerealiseerd dienen te worden via maatregelen opgenomen in het Mestdecreet en in de VLAREM. In het mestdecreet werd een verscherping van de reglementering rond het emissiearm toedienen van mest opgenomen alsook het stimuleren van de mestverwerking en van het gebruik van nutriëntarme voeders. In Vlare werd de verplichting opgenomen van tot het bouwen van emissiearme varkens- en pluimveestallen bij nieuwbouw ingeschreven. De nieuwe stallen van Hendriks worden dan ook gebouwd volgens erkend AEA-systeem S-1 "Biologisch luchtwassysteem met 70% of hogere Ammoniakemissiereductie" (stallen 5 en 7) en erkend AEA-systeem V-2.5 "Mestbak onder kraamhok" (stal 6).

Voor verzuring en vermesting wordt getoetst ten opzichte van de kritische last (KL). Door een vergelijking te maken van de verzurende resp. vermestende depositie met de overeenstemmende kritische last, kan volgende beoordeling gebeuren:

	Significant
> 50 % van de kritische last / streefwaarde	Significant negatief effect
10 % van de kritische last / streefwaarde < depositie < 50 % van de kritische last / streefwaarde	Belangrijke bijdrage
5 van de KL / SW < depositie < 10 % van de KL / SW	Relevante bijdrage
3 van de KL / SW < depositie < 5 % van de KL / SW	Beperkte bijdrage
Depositie < 3 % van de KL / SW	Geen of verwaarloosbaar effect

Uit bovenstaande blijkt dat er reeds vanaf een bijdrage van 10% aan de kritische last, uitgegaan wordt van een belangrijke bijdrage. Tien % wordt gekozen omdat ongeveer 50% van de depositie afkomstig is van het buitenland; en dit geeft ruimte aan 5 bedrijven in een gemiddeld gebied van 3 km afstand van kwetsbare gebieden (d.i. de afstand waarbinnen met name ammoniak bijna integraal wordt gedeponneerd), voordat de KL bereikt wordt.

6.6.3.3 Verdroging

Verdrogingseffecten kunnen optreden door het onttrekken van grondwater en dit zowel door bronbemaling in de aanlegfase als door grondwateronttrekking in de exploitatiefase van de grondwaterwinning.

6.6.3.4 Rustverstoring

Het voorspellen en beoordelen van effecten door rustverstoring is niet eenvoudig. Net zoals bij mensen is verstoring voor dieren een 'subjectieve' ervaring. Ook bij dieren kan gewenning optreden, en gegevens over schuwheid en aanpassingsvermogen van een diersoort zijn er nauwelijks.

Reijnen en Foppen hebben een aantal studies gepubliceerd waarbij het effect van hetzij autoverkeer, hetzij treinverkeer op bos-, weide- en heidevogels zijn beschreven waaronder Reijnen en Foppen (1991) en Reijnen (1995). Uit het onderzoek bleek dat geluid boven een bepaalde drempelwaarde leidt tot een afname in de draagkracht van een gebied voor vogels. De vastgelegde drempelwaarden en de afname van de dichtheden als een functie van de geluidssterkte verschilt afhankelijk van de onderzochte soort. Voor een aantal soorten zijn dus drempelwaarden beschikbaar maar zeker niet voor alle soorten. De drempelwaarde algemeen geldend voor bosvogels bedraagt 42 dB(A), voor weidevogels is de drempelwaarde 47 dB(A). Als gemiddelde waarde kan de 45 dB(A)-contour, genomen worden.

6.6.4 EFFECTBESPREKING

6.6.4.1 Direct ecotoopverlies

De locatie van de nieuwe stal en van de uitbreiding wordt op de BWK aangeduid als "bs": akker op zandige bodem hetgeen een biologisch minder waardevol ecotoop is. Bijgevolg wordt er uitgegaan van geen of verwaarloosbaar.

6.6.4.2 Verzuring & vermesting

De ammoniakdepositie wordt berekend met behulp van IFDM⁶. Vervolgens worden voor de resultaten per habitat getoetst aan onderstaande kritische lasten en streefwaarden.

Habitat	Soort vegetatie	Kritische last verzuring (Zeq/ha.jaar)	Streefwaarde verzuring (Zeq/ha.jaar)	Kritische last vermesting (kg N/ha.jaar)	Streefwaarde vermesting (kg N/ha.jaar)
4010	vochtige heide	2.168	1400	18	5,6
4030	Droge heide	2.343	1400	15	5,6
6510	Hooiland	1.961	/	20	/
7140	veen	5.274	/	16,8	/
9190	Bos	1.500	1.800	20	14
91E0	Bos	1.500	1.800	20	14

Verder worden in dit rapport biologisch zeer waardevolle elementen (volgens BWK) die niet tot de beoogde habitats in het habitatrictlijngebied behoren, ook getoetst aan hun KL. Deze elementen betreffen allen houtkanten en bomenrijen. Hiervoor zijn geen aparte KL bepaald, daarom worden deze getoetst aan de kritische last voor loofhout.

Het bedrijf is gelegen in vogelrichtlijngebied en nabij habitatgebied en VEN-gebied, beide op ca. 1km gelegen van het projectgebied.

De meest waardevolle biologische elementen in de onmiddellijke bedrijfsomgeving zijn de diverse bomenrijen en houtkanten die verspreid liggen in het agrarische landschap. De verzurende / vermestende depositie in agrarisch gebied ten gevolge van de ammoniakuitstoot wordt verwaarloosbaar geacht in vergelijking met de verzurende / vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving. Dit is niet het geval in gebieden met een hoge natuurwaarde, waar beperkingen gelden voor bemesting.

⁶ Per stal wordt er een aparte puntbron ingegeven. De volumestroom wordt berekend op basis van algemene behoeftecijfers. Als depositiesnelheid wordt rekening gehouden 1,95 cm/s (= depositiesnelheid voor loofbos); 0,73 cm/s (= depositiesnelheid voor gras) en 1,61 cm/s (=depositiesnelheid voor heide)

Op figuur 6.6.1a en 6.6.1b (zie bijlage) worden aangegeven op welke habitats, in de huidige en toekomstige situatie, een bijdrage van > 50%, 10-50%, 5-10% en 3-5% van de kritische last wordt geleverd voortkomende uit de verzurende depositie van ammoniak door Hendriks. De depositiecontouren van 50%, 10%, 5% en 3% van kritische last van loofhout (1.500 Zeq/ha.jaar) worden weergegeven.

Op figuren 6.6.2 c en 6.6.2d worden de verzurende depositiecontouren getoond waarbij een reductie van 15% o.w.v. het groenscherm werd in rekening gebracht.

Onderstaande tabel geeft de oppervlaktes aan van elk habitat volgens de habitatkaart waarop een bijdrage van > 50%, 10-50%, 5-10% en 3-5% geleverd wordt in het vogelrichtlijngebied en/of habitatrichtlijngebied.

Tabel Effecten op habitats/regionaal belangrijke biotopen in vogelrichtlijngebied bij toetsing aan kritische lasten

Verzuring				
	Huidige situatie	Toekomstige situatie		Effect
		zonder inbegrip van ammoniakreducerend effect groenscherm	met inbegrip van ammoniakreducerend effect groenscherm	
<i>depositie > 100 % van de kritische last</i>	/	/	/	Significant negatief effect
<i>50 % van de KL < depositie < 100 % van de KL</i>	/	/	/	Significant negatief effect
<i>10 % van de KL < depositie < 50 % van de KL</i>	4,69 ha rbbmr,bos	4,69 ha rbbmr,bos	4,69 ha rbbmr,bos	Belangrijke bijdrage
<i>5 % van de KL < depositie < 10 % van de KL</i>	0,35 ha 9120I	0,60 ha 9120 1,27 9120_qb	0,39 ha 9120I 0,61 ha 9120_qb	Relevante bijdrage
<i>3 % van de KL < depositie < 5 % van de KL</i>	0,73 ha 9120 4,44 ha 9120_qb	0,67 ha 9120 11,33 ha 9120_qb 0,46 ha91E0 0,99 ha 91E0_vt 0,42 ha rbbmr	0,87 ha 9120 8,39 ha 9120_qb 0,42 rbbmr	Beperkte bijdrage

Merk op dat de verzurende effecten op de overige habitats zoals heide, hooiland, veen... die in het habitatrichtlijngebied voorkomen, verwaarloosbaar zijn en dus niet in bovenstaande tabel voorkomen.

Beoordeling: Wat betreft verzuring, treden zowel in de huidige als in de toekomstige situaties geen significant negatieve effecten op (bijdrage bedrijf meer dan 50% van de kritische last). Ter hoogte van de habitats worden wel beperkte tot belangrijke bijdrages aan de kritische last geleverd. In de huidige situatie is dit een belangrijke, relevante of beperkte bijdrage voor respectievelijk 4,69 ha, 0,35 ha en 5,17 ha. In toekomstige situatie wordt dit een

belangrijke, relevante of beperkte bijdrage voor respectievelijk 4,69 ha, 1,87 ha en 13,87 ha. Indien 15% ammoniakreductie door het groenscherm in rekening wordt gebracht, worden de effecten gemilderd tot een belangrijke, relevante of beperkte bijdrage voor respectievelijk 4,69 ha; 1,00 ha en 9,68 ha.

Op figuur 6.6.2a en 6.6.2b (zie bijlage) worden aangegeven op welke habitats (volgens de habitatkaart), in de huidige en toekomstige situatie, een bijdrage van > 50%, 10-50%, 5-10% en 3-5% van de kritische last wordt geleverd voortkomende uit de vermestende depositie van ammoniak door Hendriks. De depositiecontouren van 50%, 10%, 5% en 3% van kritische last van loofhout (20 kg N/ha.jaar) worden weergegeven.

Op figuren 6.6.2 c en 6.6.2d worden de vermestende depositiecontouren getoond waarbij een reductie van 15% o.w.v. het groenscherm werd in rekening gebracht.

Onderstaande tabellen geven de oppervlaktes aan van elk habitat waarop een bijdrage van > 50%, 10-50%, 5-10% en 3-5% geleverd wordt in het vogelrichtlijngebied en/of habitatrichtlijngebied.

Tabel Effecten op habitats/regionaal belangrijke biotopen in of vogelrichtlijngebied en/of habitatrichtlijngebied bij toetsing aan kritische lasten

Vermesting				
Huidige situatie	Toekomstige situatie zonder inbegrip van ammoniakreducerend effect groenscherm	Toekomstige situatie met inbegrip van ammoniakreducerend effect groenscherm	Effect	
depositie > 100 % van de kritische last /	/	/	Significant effect	negatief
50 % van de KL < depositie < 100 % van de KL /	/	/	Significant effect	negatief
10 % van de KL < depositie < 50 % van de KL 4,69 ha rbbmr,bos	4,69 ha rbbmr,bos	4,69 ha rbbmr,bos	Belangrijke bijdrage	
5 % van de KL < depositie < 10 % van de KL 0,39 ha 9120I	0,72 ha 9120 1,30 9120_qb	0,39 ha 9120I 1,30 ha 9120_qb	Relevante bijdrage	
3 % van de KL < depositie < 5 % van de KL 0,87 ha 9120 6,05 ha 9120_qb 0,08 rbbmr	0,53 ha 9120 12,05 ha 9120_qb 0,63 ha 91E0 0,99 ha 91E0_vt 0,42 ha rbbmr	0,87 ha 9120 9,69 ha 9120_qb 0,42 rbbmr	Beperkte bijdrage	

Merk op dat de effecten op de overige habitats zoals heide, hooiland, veen... die in het habitatrichtlijngebied voorkomen, verwaarloosbaar zijn en dus niet in bovenstaande tabel voorkomen.

Beoordeling: Wat betreft vermesting, treden zowel in de huidige als in de toekomstige situaties geen significant negatieve effecten op (bijdrage bedrijf meer dan 50% van de kritische last). Ter hoogte van de habitats worden wel beperkte tot belangrijke bijdrages aan de kritische last geleverd. In de huidige situatie is dit een belangrijke, relevante of beperkte bijdrage voor respectievelijk 4,69 ha, 0,39 ha en 7,00 ha. In toekomstige situatie wordt dit een belangrijke, relevante of beperkte bijdrage voor respectievelijk 4,69 ha, 2,02 ha en 14,62 ha. Indien 15% ammoniakreductie door het groenscherm in rekening wordt gebracht, worden de effecten gemilderd tot een belangrijke, relevante of beperkte bijdrage voor respectievelijk 4,69 ha; 1,69 ha en 10,98 ha.

Wat betreft potentiële verzuring/vermesting van het oppervlaktewatersysteem, wordt vermeld dat er volgens de habitatkaart (versie 5.2) geen stilstaande plassen gelegen zijn in het studiegebied.

Verder wordt opgemerkt dat het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning (ca. 595 m³ per jaar) wordt geloosd in de mestkelder onder stal 3 en bijgevolg samen met de mest wordt afgevoerd, hetgeen als gering negatief wordt beschouwd (zie discipline oppervlaktewater).

Zoals reeds gesteld treden voor de enkele bomenrijen en houtkanten die verspreid liggen in het studiegebied beperkte bijdrages tot belangrijke bijdragen op. Gezien hun ligging in agrarisch gebied kan de verzurende / vermestende depositie ten gevolge van de ammoniakuitstoot echter verwaarloosbaar geacht worden in vergelijking met de verzurende / vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving.

6.6.4.3 *verdroging*

Voor de aanleg van de nieuwe stallen wordt geen bemaling voorzien.

Wat betreft de grondwaterwinning wordt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie een drawdown van 10 cm bereikt op minder dan 0,5 m van de put. Verdrogingseffecten aan de oppervlakte zullen niet optreden en de effecten blijven verwaarloosbaar

6.6.4.4 *rustverstoring*

In de discipline geluid werd het specifieke continu geluid op 200 m van de perceelsgrenzen berekend gedurende de dag, avond en nacht. Binnen deze zone ligt het bedrijfseigen terrein en naburige weilanden. De berekeningen tonen aan dat het specifieke geluid van het bedrijf Hendriks op 200 m van de perceelsgrens reeds gezakt tot 33,3 dB(A) overdag/s avonds en 31,1 dB(A) 's nachts. De effecten inzake rustverstoring worden dan ook als verwaarloosbaar ingeschat (geen of verwaarloosbaar effect).

6.6.5 SYNTHESE DISCIPLINE FAUNA & FLORA

De meest waardevolle biologische elementen in de onmiddellijke bedrijfsomgeving zijn de diverse bomenrijen en houtkanten die verspreid liggen in het agrarische landschap. De verzurende / vermestende depositie in agrarisch gebied ten gevolge van de ammoniakuitstoot wordt verwaarloosbaar geacht in vergelijking met de verzurende / vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving. Dit is niet het geval in gebieden met een hoge natuurwaarde, waar beperkingen gelden voor bemesting.

Het bedrijf is gelegen in vogelrichtlijngebied en nabij habitatgebied en VEN-gebied, beide op ca. 1 km gelegen van het projectgebied.

Wat betreft verzuring, treden zowel in de huidige als in de toekomstige situaties geen significant negatieve effecten op (bijdrage bedrijf meer dan 50% van de kritische last). Ter hoogte van de habitats worden wel beperkte tot belangrijke bijdrages aan de kritische last geleverd. In de huidige situatie is dit een belangrijke, relevante of beperkte bijdrage voor respectievelijk 4,69 ha, 0,35 ha en 5,17 ha. In toekomstige situatie wordt dit een belangrijke, relevante of beperkte bijdrage voor respectievelijk 4,69 ha, 1,87 ha en 13,87 ha. Indien 15% ammoniakreductie door het groenscherm in rekening wordt gebracht, worden de effecten gemilderd tot een belangrijke, relevante of beperkte bijdrage voor respectievelijk 4,69 ha; 1,00 ha en 9,68 ha.

Wat betreft vermesting, treden zowel in de huidige als in de toekomstige situaties geen significant negatieve effecten op (bijdrage bedrijf meer dan 50% van de kritische last). Ter hoogte van de habitats wel beperkte tot belangrijke bijdrages aan de kritische last geleverd. In de huidige situatie is dit een belangrijke, relevante of beperkte bijdrage voor respectievelijk 4,69 ha, 0,39 ha en 7,00 ha. In toekomstige situatie wordt dit een belangrijke, relevante of beperkte bijdrage voor respectievelijk 4,69 ha, 2,02 ha en 14,62 ha. Indien 15% ammoniakreductie door het groenscherm in rekening wordt gebracht, worden de effecten gemilderd tot een belangrijke, relevante of beperkte bijdrage voor respectievelijk 4,69 ha; 1,69 ha en 10,98 ha.

Zoals reeds in het mer gesteld treden voor de enkele bomenrijen en houtkanten die verspreid liggen in het studiegebied beperkte bijdrages tot belangrijke bijdragen op. Gezien hun ligging in agrarisch gebied kan de verzurende / vermestende depositie ten gevolge van de ammoniakuitstoot echter verwaarloosbaar geacht worden in vergelijking met de verzurende / vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving

Direct ecotoopverlies ten gevolge van de nieuwe infrastructuur werd als verwaarloosbaar ingeschat, aangezien de nieuwe infrastructuur op biologisch minder waardevol akker gebouwd worden (geen of verwaarloosbaar effect).

Verdroging ten gevolge van de grondwaterwinning op het bedrijf treedt niet op, gezien de berekende invloedssfeer slecht tot een halve meter van de bron reikt. Er wordt geen bemaling voorzien tijdens de aanlegfase.

Ook effecten ten gevolge van rustverstoring werden als verwaarloosbaar ingeschat.

6.6.6 MILDERENDE MAATREGELEN

Reeds toegepaste milderende maatregelen

In de huidige vergunde situatie zijn de stallen 1 en 4 ammoniakemissiearm uitgevoerd (systemen V-4.6, V-1.5).

Geplande milderende maatregelen

De nieuwe stallen 5 en 7 worden voorzien van een biologische luchtwasser (systeem VS-1). De nieuwe stal 6 zal ook ammoniakemissiearm uitgevoerd worden (systemen V-2.5).

Er werd een aanplantingsplan opgesteld door de provincie Limburg (04/2012) (Bijlage 7) dat gerealiseerd zal worden na realisatie van de geplande uitbreiding.

Verdere mogelijkheden

Er worden geen verdere mogelijkheden noodzakelijk geacht.

6.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

6.7.1 REFERENTIESITUATIE

Traditionele Landschappen

Rekening houdende met de indeling van Vlaanderen in Traditionele Landschappen (Antrop et al., 2002) bevindt het studiegebied te Bree zich in het traditionele landschap (code 420000) 'Vlakte van Bocholt'. Volgende beschrijving werd opgemaakt inzake de landschappelijke kenmerken en de wenselijkheden van dit gebied:

420000 Vlakte van Bocholt

Visueel-landschappelijke kenmerken, begrenzing en versnippering van de Open Ruimte:

- | | |
|--|--|
| - Structuurdragende matrix | Vlakke topografie duidelijk begrensd door topografie (steilrand), vegetatie (bossen) en infrastructuur |
| - Zichtbare open ruimten | Wijdse open ruimte, hoofdzakelijk door vegetatie en reliëf begrensd |
| - Impact bebouwing | Bebouwing maakt meestal deel uit van de open ruimte |
| - Betekenis kleine landschapselementen | Lineair groen en geomorfologische elementen zijn vaak geassocieerd maar zelden herkenbaar |

Wenselijkheden m.b.t. de Vlaamse Landschappen

- | | |
|--|---|
| - Structurele hoofdkenmerken | Vlak gebied ten noorden van de breuksteilrand van Bree (noordrand van het Kempens plateau) dat aansluit bij de Maasvlakte |
| - Identiteitsbepalende elementen | Overwegend open landbouwlandschap met wijdse zichten en weinig verspreide bewoning (nederzettingen langs de steilrand) |
| - Erfgoedwaarde | Enkele natuurgebieden |
| - Autonome ontwikkeling en problemen | Kadastraal aandeel Open Ruimte (1989) tussen 76 en 88% en bleef relatief constant sedert 1980 (afname 2-5%); zeer weinig dichte bebouwing; meer dan 10% toename van het aantal woningen sedert 1981; belangrijkste versnijdingen situeren zich langs de steilrand. |
| - Wenselijkheden voor toekomstige ontwikkeling | <ul style="list-style-type: none"> - Behoud open landbouwgebied door vrijwaren van versnijdingen en lintbebouwing; - Concentratie industrie langs bestaande als langs steilrand; - Groenconnectiviteit tussen Maasvlakte, de grensbossen en het Kempens Plateau verbeteren |

Landschapsatlas

Fig. 4.7

De bedrijfslocatie is niet in een relictzone gelegen, maar wordt wel omgeven door 4 verschillende relictzones. Op een afstand van 1km ten noorden van het bedrijf bevindt zich de relictzone "Gedegradeerde bocage rond de Zuurbek" (R70019). Ten noordoosten op circa 1,5 is de relictzone "Stamproyerbroek" gelegen (R70013). En op 1km ten zuiden en circa 700m ten westen van het bedrijf zijn respectievelijk de zones "Kernvlakte van Bocholt" (R70022) en "Landbouwgebied Tongerlo" (R70077) gelegen.

Binnen een straal van 1km rondom het bedrijf bevinden zich geen ankerplaatsen, lijn- of puntrelicten. De dichtst bijgelegen ankerplaats bevindt zich op 1,1km ten noorden van het bedrijf, nl. "Vallei van de Abeek van Bocholt tot Molenbeersel met Stramprooierbroek" (A70026). Het eerste lijnrelict bevindt zich op 1,5 ten zuiden van de bedrijfslocatie, met name de "Itterbeek" (L70003). De dichtst bijgelegen puntrelicten zijn gelegen op circa 1,2km ten zuiden en zuidwesten van het bedrijf, namelijk "Schurchthof" (P70683) en "Schassenhof" (P70690).

Bouwkundig erfgoed, Monumenten en archeologische waarde

Fig. 4.7

Er bevinden zich geen beschermde landschappen, monumenten, dorps- of stadsgezichten binnen een straal van 1km. Het meest nabijgelegen beschermde aspect is het beschermde landschap "Stamprooierbroek" (OL000026) op ca. 3,5km ten noorden van het bedrijf.

Het enige element opgenomen in de Inventaris Bouwkundig Erfgoed dat binnen een straal van 1km gelegen is (m.n. op 150m van het bedrijf), is de bewaarde hoeve en voormalig klooster "Vogelsdonkhof" (70869) op het adres 't Hasseltkiezel 33, Bree.

Er is geen gekende archeologische waarde in de onmiddellijke bedrijfsomgeving.

6.7.2 METHODIEK

In dit MER wordt ingegaan op volgende drie effectgroepen:

- het landschap als relatiesysteem
- de erfgoedaspecten
- de perceptieve aspecten

6.7.2.1 *Het landschap als relatiesysteem*

Structuren drukken relaties tussen elementen uit. Met betrekking tot landschappen worden structuren zowel ruimtelijk, functioneel als temporeel gedefinieerd. Voorbeelden van ruimtelijke structuren zijn bewoningspatroon, wegnnet, percelering.

Er zal worden nagegaan of het project enige relatie- of structuurwijzigingen met zich mee brengt. Het effect is moeilijk kwantitatief uit te drukken, waardoor de beoordeling eerder gebaseerd is op deskundigenoordeel.

Volgend significantiekader wordt gehanteerd:

	Significant
geen wijziging van de bestaande landschappelijke structuren en/of relaties of een wijziging die niet of nauwelijks waarneembaar is	Geen of verwaarloosbaar effect
beperkt waarneembare wijziging die de bestaande landschappelijke structuren en of relaties verandert en/of nadelig beïnvloedt;	Gering negatief effect
duidelijk waarneembare wijziging die de bestaande landschappelijke structuren en of	Matig negatief effect

relaties verstoort	
grote wijziging die de bestaande landschappelijke structuren en of relaties drastisch verstoort;	Negatief effect

6.7.2.2 Verlies erfgoedwaarde

Er dient rekening gehouden te worden met drie soorten 'erfgoedwaarden':

1. landschap
2. bouwkundig erfgoed
3. archeologie

Tot het bouwkundig erfgoed behoren de historische gebouwen. Een bijzondere categorie binnen het bouwkundig erfgoed vormen de monumenten. De term 'monument' is voorbehouden voor bij wet beschermd bouwkundig erfgoed. Ook de voorlopig beschermde monumenten vallen hieronder.

Het beschermd erfgoed omvat de beschermde landschappen, beschermde archeologische monumenten en zones, beschermde monumenten en beschermde stads- en dorpsgezichten. Stads- en dorpsgezichten zijn een groepering van één of meer monumenten en/of onroerende goederen met omgevende bestanddelen zoals onder andere beplantingen, omheiningen, waterlopen, bruggen, wegen, straten en pleinen, die wegens hun artistieke, wetenschappelijke, historische, volkskundige, industrieel-archeologische of andere sociaal-culturele waarde van algemeen belang is. Hiertoe behoort ook de directe, er onmiddellijk mee verbonden visuele omgeving van een monument die door haar beeldbepalend karakter de intrinsieke waarde van het monument tot zijn recht doet komen dan wel door haar fysische eigenschappen de instandhouding en het onderhoud van het monument kan waarborgen.

Als archeologisch erfgoed worden beschouwd alle overblijfselen, voorwerpen en andere sporen van de mens uit het verleden waarvan het behoud en de studie bijdragen tot het reconstrueren van de bestaansgeschiedenis van de mensheid en haar relatie tot de natuurlijke omgeving, en ten aanzien waarvan opgravingen of ontdekkingen en andere methoden van onderzoek betreffende de mensheid en haar omgeving de voornaamste bronnen van informatie zijn.

Voorspelling van de effecten op gekende erfgoedelementen (monumenten, relictten, zichten, ensembles...) impliceert het inschatten van het mogelijke waardeverlies.

	Significant
geen verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit	Geen of verwaarloosbaar effect
geringe verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit (vb. erfgoedwaarde beperkt beïnvloed door negatieve beeldrager (landbouwinfrastructuur) in een gesloten landschap	Gering negatief effect
matige verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit (vb. erfgoedzone beïnvloed door negatieve beeldrager (landbouwinfrastructuur) in een open landschap)	Matig negatief effect
grote verstoring landschappelijke erfgoedwaarde en/of beschermde entiteit (vb. directe aantasting van erfgoed door vergravingen, verwijdering KLE's)	Negatief effect

Voor de impact op archeologisch erfgoed (meestal onbekend) wordt volgend kader gehanteerd:

	Significant
grondwerkzaamheden thv bodemzone reeds in het verleden verstoord	Geen of verwaarloosbaar effect

grondwerkzaamheden beperkt in omvang en in diepte	Potentieel gering negatief effect
omvangrijke grondwerkzaamheden of werkzaamheden thv gekende historische elementen (landschap)	Potentieel matig negatief effect
grondwerkzaamheden thv gekende archeologische site	Negatief effect

6.7.2.3 Perceptieve kenmerken

In de meeste MER's voor intensieve veeteeltbedrijven is het wijzigen van de perceptieve kenmerken de belangrijkste effectengroep binnen de discipline Landschap, bouwkundig erfgoed & archeologie.

Landbouwbedrijven bepalen mee het karakter van het platteland. Dat platteland wordt niet alleen gebruikt door land- en tuinbouwers, maar ook door plattelandsbewoners en recreanten. Door een goede integratie van de land- en tuinbouwbedrijven kan de landbouwsector z'n steentje bijdragen tot een mooi en aantrekkelijk platteland.

	Significant
geen of niet waarneembare verstoring	Geen of verwaarloosbaar effect
beperkte vermindering van de integriteit op vlak van samenhang, structuur en landschapbeeld	Gering negatief effect
aantasting of ondermijning van de integriteit op vlak van samenhang, structuur en landschapsbeeld	Matig negatief effect
drastische aantasting van de integriteit op vlak van samenhang, structuur en landschapsbeeld	Negatief effect

6.7.3 EFFECTINSCHATTING

6.7.3.1 Het landschap als relatiesysteem

De nieuwe stallen 6 en 7 worden achter stal 4 gebouwd. Voor de bouw van de nieuwe stal 5 zal de loods uitgebreid worden en verbouwd worden tot een vleesvarkensstal. Een nieuwe loods zal gebouwd worden tussen de stallen 2 en 3.

Het voorliggende project houdt geen relevante wijzigingen in inzake:

- de verwijdering of verstoring van geomorfologische eenheden en/of processen;
- Landschapsecologische verstoring/aantasting;
- Effecten van functionele versnippering van het actuele gebruik.

Er zal een beperkt waarneembare wijziging zijn die de bestaande landschappelijke structuren en relaties verandert. Er wordt dan ook uitgegaan van een gering negatief effect.

6.7.3.2 Verlies erfgoedwaarde

Landschappelijk erfgoed

De bedrijfslocatie is niet in een relictzone gelegen.

Binnen een straal van 1km rondom het bedrijf bevinden zich geen ankerplaatsen, lijn- of puntrelicten.

In het studiegebied komen geen ankerplaatsen of erfgoedlandschappen voor. Voor de huidige en toekomstige situatie ter hoogte van het bedrijfsterrein is er geen verstoring van landschappelijke erfgoedwaarden of beschermde entiteiten. Voor beide situaties wordt dan ook uitgegaan van geen of verwaarloosbaar negatief effect.

Bouwkundig erfgoed

Er bevinden zich geen beschermde landschappen, monumenten, dorps- of stadsgezichten binnen een straal van 1km. Het enige element opgenomen in de Inventaris Bouwkundig Erfgoed dat binnen een straal van 1km gelegen is (m.n. op 150m van het bedrijf), is de bewaarde hoeve en voormalig klooster "Vogelsdonkhof" (70869) op het adres 't Hasseltkiezel 33, Bree. Deze wordt gesitueerd op figuur 4.7.

Het aanplantingsplan, opgesteld door de provincie Limburg (04/2012) (BIJLAGE 7), dat na de voltooiing van de uitbreidingswerken gerealiseerd zal worden, zal voor een goede groenbuffer zorgen t.o.v. het nabijgelegen bouwkundig erfgoed "Vogelsdonkhof" (70869).

Er is geen gekende archeologische waarde in de onmiddellijke bedrijfsomgeving.

Bij de aanlegfase van de nieuwe stallen wordt geen bemaling toegepast zodat zettingen uitgesloten kunnen worden.

Er worden geen effecten verwacht op het bouwkundig erfgoed (geen of verwaarloosbaar effect).

Archeologie

Het bedrijf is niet gelegen in een relictzone, maar wordt wel omgeven door 4 verschillende relictzones.

Op een afstand van 1km ten noorden van het bedrijf bevindt zich de relictzone "Gedegradeerde bocage rond de Zuurbeek" (R70019). Deze relictzone betreft een restant van een oud bocagelandschap rondom de Zuurbeek en de Drespenierbeek met relictten van houtkanten, heide, microreliëf, oude bosjes.

Ten noordoosten op circa 1,5 is de relictzone "Stamproyerbroek" gelegen (R70013). Op de natte tot zeer natte zandige tot lemig zandige ondergrond bevond zich een uitgestrekt moeras. Vanaf 1890 is de Watering Grootbroek actief met drooglegging. De aanleg van de Lossing was onvoldoende om het gebied te ontwateren. Daarom werden bijkomende grachten (o.a. de Neerbroeklossing) gegraven. Dit betekende een stimulans voor de turfuitbating en leidde tot de omvorming van moeras in bos.

Op ca. 700m ten westen van het bedrijf is het "Landbouwgebied Tongerlo" (R70077) gelegen, hetgeen één groot aaneengesloten open akkergebied op plaggen betreft.

Op ca. 1 km ten zuiden van het bedrijf is de zones "Kernvlakte van Bocholt" (R70022) gelegen. Dit gebied bestond vroeger een uitgestrekt moerasgebied is en enkele archeologische vondsten uit de steen- en metaaltijden zijn bekend.

Voor de bouw van de nieuwe stallen zijn graafwerkzaamheden vereist. De nieuwe stallen hebben een gezamenlijk oppervlakte van ca. 4.500 m².

Archeologische vondsten zijn nooit uitgesloten. Gezien de beperkte omvang van de grondwerkzaamheden (ca. 0,45 ha) wordt een potentieel gering negatief effect beschouwd. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het Agentschap R-O Vlaanderen Onroerend Erfgoed.

6.7.3.3 *Wijziging perceptieve kenmerken*

De instrumenten die gehanteerd kunnen worden voor een goede integratie van bedrijfsgebouwen in de omgeving zijn voornamelijk (brochure 'agrarische architectuur, technisch bekeken'; Prov. West-Vlaanderen):

- correcte keuze van de inplantingsplaats
- doordacht materiaalgebruik
- gepaste kleurkeuze
- doordachte afmetingen

Inzake de **keuze van de inplantingsplaats** kunnen volgende aandachtspunten aangestipt worden:

- Streven naar gesloten, compact geheel van het bedrijf. Bijkomende stallen dienen op zo'n manier aan elkaar gekoppeld te worden, zodat ze toch één coherent geheel vormen, en toekomstige uitbreiding een optie blijft. Een geordende inplanting van de vormen zorgt voor rust en evenwicht in het ontwerp. Bovendien zorgt een overzichtelijke inplanting voor samenhang van de bedrijfsgebouwen op het bedrijf.

De stallen op het bedrijf Hendriks staan compact en geordend opgesteld. Voor de bouw van de nieuwe stal 5 zal de loods uitgebreid worden en verbouwd worden tot een vleesvarkensstal. De nieuwe stallen 6 en 7 komen achter stal 4 te staan.

- Aangepaste beplanting. Het bedrijf is omringd door weilanden. Rondom het bedrijfsterrein zijn reeds verschillende groenelementen aanwezig.

- De westkant van het bedrijf wordt geflankeerd door Lindebomen en Hazelaars.
- Aan de noordzijde is een structureel groenscherm aanwezig van 150m lang. Hierbij worden volgende boomsoorten in groepjes gemengd: Hazelaar, Zomereik, Tamme Kastanje, Lijsterbes, Inlandse Vogelkers, Meidoor, Carpinus Betulus en gewone Berk.
- De oostzijde wordt gekenmerkt door een gemengde haag/bosplantsoen en een dennegordel (die tot de voorkant reikt).
- Aan de voorkant van het bedrijf staat een coniferen haag en de dennegordel.
- De oprit wordt geflankeerd door een coniferen haag, een meidoorn haag en laagstamfruit.

De exploitant heeft momenteel een aanplantingsplan aangevraagd bij de provincie om zijn groenscherm verder uit te breiden rondom zijn toekomstige bedrijfsinfrastructuur.

- De voedersilo's van de stallen 1 en 2 staan langs de straatkant met beperkte afscherming. De voedersilo's van stal 3 en 4 staan worden afgeschermd van de straatkant door gebouwen en groenscherm. De nieuwe stallen 6 en 7 met nieuwe silo's worden achter de bestaande infrastructuur geplaatst zodat deze van de straat afgeschermd worden. De silo's van de nieuwe stal 5 worden tussen stal 3 en 5 geplaatst. Bovendien zal het verbeterde volwaardige groenscherm dat momenteel in aanvraag is bij de provincie, sowieso zorgen dat de voedersilo's slechts beperkt zichtbaar zullen zijn vanaf de straatkant.

Na de keuze van de inplantingsplaats komt de keuze van de **kleurtinten** en de **materialen** aan bod. De materiaalkeuze en –kleur mogen niet storend zijn in de omgeving. Een juist kleur- en materiaalgebruik is doorslaggevend voor een goed geïntegreerd gebouw. Over het algemeen kan gesteld worden dat felle kleuren af te raden zijn.

- Een witte kleur levert een vergrotend effect op.
- Zwarte of donkere daken maken het bouwvolume optisch kleiner.

De bestaande stallen zijn opgetrokken uit rode en bruine baksteen. Alle daken bestaan uit golfplaten en hebben een zwarte kleur. De nieuwe stallen worden eveneens opgetrokken in rode baksteen en zwarte golfplattendaken.

Inzake de **afmetingen** werden de stallen gedimensioneerd volgens het aantal dierplaatsen.

Samengevat:

Het bedrijf beschikt zowel in de huidige als in de toekomstige situatie over een geordende inplanting. Door de ligging van de weilanden en de aanwezige hagen/bomenrijen, vallen de huidige varkensstallen en de woning weinig op in de omgeving. Aan de straatzijde is het bedrijf van de weg gescheiden door deels een coniferen en deels een bomenrij. Langs de oostelijke en westelijke zijde zorgen groenelementen o.a. voor een goede integratie in het landschap. Langs noordelijke zijde zijn echter nog geen groenelementen aanwezig. Er wordt dan ook uitgegaan van een gering negatief effect. Door de bijkomende nieuwe stal langs noordelijke zijde van het bedrijfsterrein, wordt de perceptieve impact van het project aanvankelijk als een matig negatief effect aanzien. Door uitvoeren van het in opmaak zijnde landschapsbedrijfsplan, kan dit naar de toekomst toe opnieuw gemilderd worden naar gering negatief.

6.7.4 SYNTHESE DISCIPLINE LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

In kader van voorliggend project worden 3 nieuwe stallen en een loods opgericht.. Het bedrijf maakt onderdeel uit van een agrarisch landschap gekenmerkt door de aanwezigheid van verschillende agrarische bedrijven. Er zullen beperkte waarneembare structuur- en/of relatiewijzigingen zijn. (gering negatief effect).

Het bedrijf heeft geen invloed inzake verlies van landschappelijk of bouwkundig erfgoed. Archeologische vondsten zijn echter nooit uitgesloten. Gezien de omvang van de grondwerkzaamheden (ca 0,45 ha) wordt een potentieel gering negatief effect beschouwd. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het Agentschap R-O Vlaanderen Onroerend Erfgoed.

Inzake landschapsperceptie wordt uitgegaan van een gering negatief effect in de huidige situatie. Het bedrijf vormt een verzorgd uitzienend onderdeel van het agrarische landschap. Door de bijkomende nieuwe stal langs noordelijke zijde van het bedrijfsterrein, wordt de perceptieve impact van het project aanvankelijk als een matig negatief effect aanzien. Door uitvoeren van het nog op te maken landschapsbedrijfsplan, kan dit naar de toekomst toe opnieuw gemilderd worden naar gering negatief.

6.7.5 MILDRENDENDE MAATREGELEN

Door het bedrijf genomen maatregelen

- Het bedrijf is een verzorgd bedrijf
- Het bedrijf wordt aan de straatzijde reeds afgeschermd door een haag (en bomenrij aan de zuidoostelijke zijde).
- vergezichten naar het bedrijf worden reeds in belangrijke mate afgeschermd door de bomenrijen aan de oost-en westzijde van het bedrijf.

Geplande maatregelen

- De nieuwe infrastructuur zullen worden opgetrokken in dezelfde materialen als de bestaande stallen: rode bakstenen en lichtgrijze daken.
- De nieuwe infrastructuur worden zodanig ingeplant dat ze één geheel vormen met de bestaande infrastructuur.
- De exploitant heeft een aanplantingsplan (04/2012, bijlage 7) laten opstellen bij de Provincie Limburg. De plannen voor dit volwaardig groenscherm kunnen bij de nieuwe vergunningsaanvraag gevoegd kan worden.

Verdere mogelijkheden

Als aanwijzingen voor het landschapsbeplantingsplan wordt aangegeven dat waar voldoende ruimte beschikbaar is, een voldoende breed groenscherm voorzien moet worden uit streekeigen soorten. Zo kan een groenscherm langs de noordzijde van het bedrijf gecreëerd worden, waar momenteel nog geen beplanting aanwezig is. Ook kunnen de bomerijen langs de oost-en westzijde van het bedrijf doorgetrokken worden over de volledige lengte van de toekomstige bedrijfsinfrastructuur.

Langs zuidelijke zijde van het bedrijf (straatkant), waar de ruimte eerder beperkt is, kunnen waar mogelijk enkele afzonderlijke hoogstambomen bijgeplaatst worden.

Elementen ten behoeve van de watertoets

1. De vergunningsvraag heeft betrekking op het verkavelen van een stuk grond, het oprichten van een constructie (al dan niet gedeeltelijk of volledig ondergronds), het aanleggen van een verharding.

Het voorliggende project behelst een uitbreiding van de bestaande infrastructuur en verharding door de uitbreiding en verbouwing van een loods tot vleesvarkensstal en de aanleg van 2 nieuwe stallen en een loods. Het bedrijf voorziet in de aanleg van een ondergrondse constructies, meer bepaald de aanleg van mestkelders met een diepte van ongeveer 1,6 meter en 1,2 meter.

De nieuwe stallen 5, 6 en 7 beslaan een gezamenlijke oppervlakte van ca. 4.539 m². In de toekomstige situatie zal ca. 1,35 ha verhard zijn. Er blijft ca.4,43 ha onverhard terrein over op het terrein van het bedrijf.

Het projectgebied is niet gelegen in overstromingsgevoelig gebied. Het regenwater dat terechtkomt op de verharde oppervlakte loopt af van de verhardingen en komt terecht op de achterliggende graslanden of akkers waar het infiltreert.

Er dient een buffervoorziening voor hemelwater aangelegd te worden volgens de bepalingen van de 'Gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen, buffervoorzieningen en gescheiden lozing van afvalwater en hemelwater (Belgisch Staatsblad, 8 november 2004)'. Dit wordt uitgebreid besproken bij de effectbespreking bij de discipline Water.

Sinds de stedenbouwkundige verordening van 2004 werd volgende stall vergund: stal 4. Voor deze infrastructuur is de verordening aldus van toepassing, alsook voor de nieuwe infrastructuur in de toekomstige situatie (Stal 5, 6 en 7). Onderstaande tabel geeft de vereiste opvang weer van deze infrastructuur. Opgemerkt dient te worden dat stallen 1, 2 en 3 vóór 2004 werden gebouwd. In de toekomstige situatie zal het regenwater van de stallen 4, 6 en 7 in een hemelwaterbekken van 300 m³ dat ten westen van de nieuwe stal 7 zal gelegen zijn. Het hemelwater op stal 5 zal opgevangen worden in hemelwateropvang van 65m³.

stal	m ² dakopp	vereiste opvang (m ³)	voorzien opvang (m ³)
Stal 1	1080	0	/
Stal 2	1200	0	/
Stal 3	1200	0	/
Stal 4	1082	52	
stal 6:	943	45	300
stal 7:	2352	114	
loods	392	17	
stal 5:	1276	61	65

Het bedrijf Hendriks voldoet bijgevolg zowel in de huidige als in de toekomstige situatie aan het Besluit van de Vlaamse Regering dd. 01/10/2004 'houdende vaststellingen van een gewestelijke stedenbouwkundige verordening inzake hemelwaterputten, infiltratievoorzieningen en gescheiden afvoer van afvalwater en hemelwater'.

2. De vergunningsvraag heeft betrekking op de opslag van, het storten van bodemvreemd materiaal of de wijziging van vegetatie.

Voorliggend project voorziet in de bouw van nieuwe stallen. De aanleg van deze stallen vindt plaats op het bedrijfseigen terrein op locaties waar zich akkerland bevindt. Deze locaties zijn biologisch minder waardevol.

3. De vergunningsvraag heeft betrekking op een reliëfwijziging.

Niet van toepassing.

4. De vergunningsvraag heeft betrekking op het aanleggen van een buffer- of infiltratievoorziening voor de opvang van oppervlaktewater of hemelwater

Zie hoger onder punt 1.

5. De vergunningsvraag heeft betrekking op een lozing op een rioleringsstelsel, het oppervlaktewater of het grondwater

Het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning (ca. 595 m³ per jaar) wordt geloosd in de mestkelder onder stal 3 en wordt bijgevolg samen met de mest afgevoerd.

6. De vergunningsvraag heeft betrekking op een grondwaterwinning

Het bedrijf van Geert Hendriks beschikt over 3 vergunde grondwaterwinningen met een gezamenlijk debiet van 7.850m³/jaar en max. 40m³/dag. De exploitant wint uit de zanden van Mol op een diepte van 22 m (freatisch).

Voor de toekomstige situatie wenst de exploitant deze winning op te trekken tot een gezamenlijk debiet van 17.400 m³/jaar of 96 m³/dag.

7. De vergunningsvraag heeft betrekking op een wijziging van de bedding en de structuurkwaliteit van de waterloop

Niet van toepassing.

7 TOETS PASSENDE BEOORDELING

Liggen er binnen het studiegebied speciale beschermingszones (SBZ-V en SBZ-H)? Zo ja, welke en op welke afstand.

Het bedrijf is gelegen in het vogelrichtlijngebied "Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierheide en Mariahof".

Ten noorden van het bedrijf, op een afstand van 1,1km bevindt zich het habitatrictlijngebied "Abeekvallei met aangrenzende moerasgebieden

Op 1,5km ten zuiden van het bedrijf bevindt zich het habitatrictlijngebied "Itterbeek met Brand, Jagersborg, Schootsheide en Bergerven".

Werden er in het kader van de discipline lucht gering negatieve, matig negatieve of negatieve effecten ingeschat ter hoogte van een SBZ?

Ja

Werden er in het kader van de discipline fauna & flora gering negatieve, matig negatieve of negatieve effecten ingeschat ter hoogte van een SBZ?

Ja

Werden er in het kader van de discipline bodem gering negatieve, matig negatieve of negatieve effecten ingeschat ter hoogte van een SBZ?

ja

Werden er in het kader van de discipline water gering negatieve, matig negatieve of negatieve effecten ingeschat ter hoogte van een SBZ?

Ja

Werden er in het kader van de discipline landschap gering negatieve, matig negatieve of negatieve effecten ingeschat ter hoogte van een SBZ?

Ja

De passende beoordeling kan teruggevonden worden in bijlage 5, boekdeel 2.

8 BESTE BESCHIKBARE TECHNIKEN

Volgens het BBT-rapport 'Veeteelt' (Vito, 2006) zijn er een 15 technieken die steeds BBT zijn voor alle veeteeltbedrijven, en een 6-tal technieken die BBT zijn voor alle veeteeltbedrijven mits een aantal randvoorwaarden voldaan zijn. Daarnaast zijn er nog een aantal BBT's specifiek voor nieuwbouwstallen en een aantal specifiek voor bepaalde subsectoren (rundveebedrijven, varkensbedrijven of pluimveebedrijven).

In onderstaande tabel staan al deze BBT's opgelijst, met opgave van de toepassing in huidige en toekomstige situatie.

Techniek	Beschrijving techniek	Toepassing op het bedrijf		Verdere mogelijkheden / milderende maatregelen
		Huidige situatie	Geplande situatie	
toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven				
Opstellen van een waterbalansschema		Ja, zie paragraaf 3.5	Ja, zie paragraaf 3.5	-
Grof vuil verwijderen door droog reinigen		Na iedere ronde worden de stallen rij grondig nat gereinigd onder hoge druk.	Blijft ongewijzigd	voor elke natte reinigingsbeurt kan het grof vuil eerst m.b.v. een borstel of een trekker verwijderen
Goed gebruik van de drinkwatervoorziening	Mors- en lekverliezen ter hoogte van de drinkwatervoorziening kunnen voorkomen worden door de drinkwatervoorziening te optimaliseren o.a. qua uitvoering, locatie en positie (aangepaste hoogte in functie van het gewicht van het dier en aangepast debiet). Door lekken onmiddellijk te repareren en de drinkwatervoorziening regelmatig te ijken kan waterverspilling worden vermeden.	De drinknippels hangen in de voerbak of zijn voorzien van een opvangbakje voor het morswater.	idem	
Gebruik maken van alternatieve waterbronnen	Er kan onderscheid gemaakt worden tussen klassieke waterbronnen zoals leiding- en grondwater, en alternatieve waterbronnen zoals hemel-, captatie- en recuperatiewater. Grondwater mag enkel gebruikt worden voor hoogwaardige toepassingen	Er wordt gebruik gemaakt van ondiep grondwater voor drinkwaterdoeleinden en als reinigingswater	Voor laagwaardige toepassingen (reinigingswater, luchtwasser) zal hemelwater gebruikt worden.	Zoveel als mogelijk gebruik maken van hemelwater voor laagwaardige toepassingen
Afvalwater dat mestdeeltjes bevat opvangen en uitrijden op het land		Het reinigingswater van de stallen wordt	Blijft ongewijzigd	



BODEM- EN MILIEUCONSULT

		opgevangen in de mestkelders en mee met de mest verwerkt		
Opstellen van een nutriëntenbalans;		Ja (wordt opgelegd via het MAPIII)	Ja (wordt opgelegd via het MAPIII)	-
Toepassen van precisievoeding	Om uitscheiding van nutriënten via de mest te beperken dient het voeder optimaal afgestemd te worden op de behoefte van de dieren in de diversie productiestadia.	De gebruikte voeders zijn convenantvoeders (laag eiwit + laag fosfor). Er wordt 2-fase voeding toegepast.	Blijft ongewijzigd	-
Vloerbevuilding zoveel mogelijk voorkomen	Mogelijke maatregelen ter voorkoming van vloerbevuilding in de varkenshouderij zijn: - o het zuiver houden van vloeren (dicht en roosters) en wanden; - o regelmatige afvoer van mest en urine; - o manueel schoonmaken van roosters; - o vaste mest verwijderen buiten de "pot" in een potstal; - o mestschuiven e.d. regelmatig gebruiken en goed onderhouden.	Nat reinigen na elke ronde.	Blijft ongewijzigd	
Voldoende mestopslagcapaciteit voorzien	De mestopslagcapaciteit moet minstens voldoende zijn om de mest te kunnen opslaan tot het moment waarop deze verder kan worden be- en/of verwerkt of op het land kan worden gebracht. De minimale vereiste opslagcapaciteit is o.a. afhankelijk van de hoeveelheid mest die op het bedrijf wordt geproduceerd en de periode waarin de mest niet mag worden uitgereden. Vlarem voorziet een minimale opslag van 9 maand, tenzij er mogelijkheden zijn om mest af te voeren (zonder deze op het land te brengen)	Het bedrijf voldoet ruim aan de vereiste opslagcapaciteiten (zie paragraaf 6.2.2.3)	Het bedrijf voldoet ruim aan de vereiste opslagcapaciteiten (zie paragraaf 6.2.2.3)	
Afvoering van mest en/of mestsappen voorkomen bij externe mestopslag – optimalisatie van de mestopslag	Opslagplaatsen van vaste dierlijke mest buiten de stal moeten zo gebouwd worden dat er geen afvoering van mest en/of mestsappen kan optreden. Dit houdt in dat er een dergelijke opslag voorzien is van een mestdichte, verharde vloer en aan drie zijden omgeven is door mestdichte wanden. De vierde zijde moet zo zijn uitgevoerd dat afspoeling van drain- en regenwater niet mogelijk is. Het drain- en hemelwater moet opgevangen worden en verzameld in mestdichte gesloten opslagruimten (aalputten).	Er is geen externe mestopslag	Er is geen externe mestopslag	
Mestaanwending afstemmen op de betrokken landbouwgrond, gewasbehoefte en klimatologische omstandigheden	De hoeveelheid mest en het moment van uitrijden dient maximaal afgestemd te worden op o.a. bodemgesteldheid, grondsoort en helling van de betrokken landbouwgrond, de soorten en groeistadium van de gewassen, en klimatologische omstandigheden zoals neerslag, windrichting en irrigatie. Het aanwenden van de mest op het land kan enkel toegestaan worden: • indien de betrokken landbouwgrond niet drassig, ondergelopen, bevroren of met sneeuw bedekt is; • indien de betrokken landbouwgrond niet steil hellend is • bij afwezigheid van waterlopen in de nabijheid (een onbehandelde strook land vrijlaten); • zo kort mogelijk voordat de maximale gewasgroei en opname van voedingsstoffen	Wordt bepaald via het MAP III	Wordt bepaald via het MAP III	



BODEM- EN MILIEUCONSULT

	optreedt; • in periodes waarin geen uitrijverbod geldt ; • bij een gunstige windrichting ten opzichte van de omwonenden.			
Mest emissiearm aanwenden, nauwkeurig doseren en gelijkmatig verspreiden	Emissiearm aanwenden van de mest betekent het beperken van de contacttijd van de meststof met de lucht. Bovendien dient de mest nauwkeurig gedoseerd en gelijkmatig verspreid te worden.	Wordt bepaald via het MAP III	Wordt bepaald via het MAP III	
Opstellen van energiebalans / uitvoeren van een energieaudit				Het bedrijf kan een energiebalans opstellen voor zijn bedrijf
Regelmatige controle en reiniging van leidingen en ventilatoren in mechanisch geventileerde stallen	Om het ventilatiesysteem optimaal te laten werken dienen leidingen en ventilatoren regelmatig gecontroleerd en gereinigd te worden.	Leidingen en ventilatoren worden regelmatig gecontroleerd	Blijft ongewijzigd	
Afvalstromen minimaliseren en volgens de meest aangewezen opties afvoeren	Het in kaart brengen van het soort en de hoeveelheid afval dat ontstaat op het bedrijf heeft tot doel de afvalstromen te minimaliseren en het gesorteerde afval via de meest aangewezen optie af te voeren.	Wordt bijgehouden	ongewijzigd	
toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven mits randvoorwaarden				
Het beperken van sapverliezen is BBT voor veeteeltbedrijven die gebruik maken van kuilvoeder	Sapverliezen kunnen beperkt worden door het voeder: • in te kuilen bij ideale weersomstandigheden (geen regenweer); • in te kuilen bij een voldoende drogestofgehalte (streefdoel ds +27%); • vochtig voeder vooraf te persen.	Niet van toepassing	Niet van toepassing	
Het beperken van de vervuiling van de run-off van de kuilplaat is BBT voor alle veeteeltbedrijven met een nieuwe kuilplaat die gebruik maken van kuilvoeder; het proper houden van de kuilplaat door schoonvegen en het goed afsluiten van de kuil na elk gebruik	Voorwaarde: aanwezigheid kuilplaat	Niet van toepassing	Niet van toepassing	
Bij gebruik van kuilvoeder en bij een nieuwe kuilplaat: opvangen en uitrijden op het land van perssappen en first flush	Perssappen zijn de sapverliezen die ontstaan bij het inkuilen (persen) van het kuilvoeder. De first flush is de eerste geconcentreerde fractie van de run-off (= afvloeiend water) van de kuilplaat. Beide stromen worden gekenmerkt door een grote organische vuilvracht.	Er wordt enkel CCM opgeslagen, dit heeft geen sapverliezen	Niet van toepassing	
Afvalwater dat geen mestdeeltjes bevat, lozen op riool	Voorwaarde: aansluiting op de riool moet technisch haalbaar zijn en toegestaan door de bevoegde overheid	Het bedrijf is volgens het zoneringsplan gelegen in collectief te optimaliseren buitengebied, maar momenteel is nog geen aansluiting op de riolering mogelijk.		
De verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en run-off van niet met mest bevuild materialen: • te beregenen op de weide, of	Voorwaarden zijn dat: o gebruik gemaakt wordt van zuiver kuilvoeder (zonder bijmenging van b.v. nevenstromen uit de voedingsrijverheid); o vervuiling van deze afvalwaterstromen zoveel mogelijk wordt vermeden (b.v.	Niet van toepassing	Niet van toepassing	



BODEM- EN MILIEUCONSULT

• vertraagd af te voeren naar het oppervlaktewater.	- o proper houden van de kuilplaat); - o het first flushsysteem optimaal is afgesteld (verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat) / een voldoende grote bezinkput wordt voorzien (run-off van niet met mest bevulde materialen). Afvalwaterstromen met een sterk verdunnend effect zijn niet aangewezen voor lozing op riool, behandeling in een biologische afvalwaterzuiveringsinstallatie of afvoer naar de mestkelder. Een alternatieve wijze van afvoeren van de verdunde fractie van de run-off van de kuilplaat en de run-off van niet met mest bevulde materialen is het opvangen van de afvalwaterstromen in een grote citerne (b.v. 20 m³) en deze door middel van een met vlotter aangedreven pomp beregenen op de nabijgelegen weide of vertraagd afvoeren via een buffervoorziening en via een gracht naar het oppervlaktewater.			
Toepasbaar voor alle veeteeltbedrijven met nieuwbouwstallen				
Optimaliseren van stallen en/of mestopslagplaatsen binnen de bedrijfslocatie	Optimale lokalisatie omvat naast een technische beoordeling (bvb. inplanting van bedrijfseenheden t.o.v. elkaar, herlokalisatie of groeperen van geuremissiebronnen), de evaluatie van meteorologische omstandigheden (bvb. windrichting) en topografische gegevens (bvb. heuvels, waterlopen). Stallen en/of mestopslagplaatsen dienen binnen de bedrijfslocatie zoveel als mogelijk gelokaliseerd te worden op plaatsen waar ze de minste hinder (o.a. geur) vormen voor het milieu en omwonenden.	Hiermee werd rekening gehouden bij de planning	Hiermee werd rekening gehouden bij de planning	
Optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem in mechanisch geventileerde stallen	Door het optimaliseren van het ontwerp van het ventilatiesysteem kan een goede temperatuursbeheersing in de stallen worden bekomen en kan de mate van ventilatie geminimaliseerd worden in de winter.	Hiermee werd rekening gehouden bij de planning	Hiermee werd rekening gehouden bij de planning	
BBT voor de subsector varkensbedrijven				
Toepassen van ammoniakemissiearme stalsystemen bij nieuwbouwstallen,	voor zover dat AEA-stalsystemen voor de specifieke diercategorie opgenomen zijn in bijlage I van het MB van 19/03/2004	De recent gebouwde stal 4 is een AEA-stal type V-1.5; ook de oudere stal 1 is AEA type V-4.6l	De 3 nieuwe stallen worden AEA gebouwd. Stal 5 en 7 worden voorzien van een luchtwasser stalsysteem S-1, stal 6 zal stalsysteem V-2.5 hebben	
Het afzuigen van de stallucht en het behandelen ervan met een gaswasser	Dit is BBT mits voldaan is aan de onderstaande 3 voorwaarden: - o bij mechanisch geventileerde nieuwbouwstallen - o voor diercategorieën waarvoor nog geen AEA-stalsystemen in bijlage I van het MB van 19/03/2004 zijn opgenomen	Er is geen luchtwasser aanwezig	Stal 5 en 7 worden voorzien van een luchtwasser stalsysteem S-1	



BODEM- EN MILIEUCONSULT

	o indien naast de emissie vanuit de stal nog bijkomende emissiebronnen aangepakt moeten worden			
--	--	--	--	--

9 GRENDOVERSCHRIJDENDE EFFECTEN

Er treden ten gevolge van het voorliggende project geen grensoverschrijdende effecten op.

10 LEEMTEN IN KENNIS

Geurhinder

- Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van geur bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid.
- In het MER werd de geuremissie ten gevolge van het bedrijf ingeschat op basis van een maximale bezetting en rekening houdende voor de varkens met Vlaamse emissiecijfers (worstcase-benadering). In vergelijking met Nederlandse emissiecijfers liggen de Vlaamse cijfers hoog. Wegens het beperkte onderzoek uitgevoerd in Vlaanderen zijn deze cijfers onzeker.
- Kwantitatieve inschatting van cumulatieve effecten is moeilijk. Op basis van informatie inzake de vergunde dieren aantallen van omliggende veeteeltbedrijven wordt getracht een ruwe inschatting te maken van de aanwezige hinder (slechts een beperkt aantal bedrijven kan binnen de scope van de MER-studie mee in rekening worden gebracht; over deze bedrijven zijn geen detailgegevens gekend i.v.m. gebruikte stalsystemen, aantal dieren per diercategorie en aantal niet-vergunde dieren aantallen ...).
- Het inschatten van het exacte effect van groenelementen is niet mogelijk.

Verzuring

- Over de gehanteerde emissiecoëfficiënten van ammoniak bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid. Naast de uitgestoten hoeveelheden ammoniak staan ook de depositiefactoren in functie van de afstand tot het bedrijf nog ter discussie.
- Kwantitatieve inschatting van cumulatieve effecten is moeilijk en blijft beperkt tot een algemeen bepaalde inschatting per gemeente.
- Het inschatten van het exacte effect van groenelementen is niet mogelijk.

Geluidshinder

- De geluidsniveaus van geluidsbronnen worden niet gemeten. Toch kan naar verwachting op basis van geluidsniveaus uit de literatuur, technische brochures en eerdere metingen in combinatie met mathematische wetmatigheden een vrij realistisch beeld van de geluidsniveaus bekomen worden.
- Bij de inschatting van de geluidsproductie door ventilatoren kan enige overschatting optreden wegens het feit dat het drempel effect van de stal zelf niet gekend is. De gebruikte berekening is dan ook een slechtste geval benadering.

Stofhinder

- De simulatie van de PM10- en PM2,5-immissie is eveneens gebaseerd op algemene waarden. Bedrijfsspecifieke metingen zijn niet beschikbaar.
- De achtergrondwaarde inzake de PM10-stofemissie binnen het studiegebied kan slechts benaderend bepaald worden.
- Over de gehanteerde stofemissiecoëfficiënten bestaat nog wetenschappelijke onzekerheid.
- Het inschatten van het exacte effect van groenelementen is niet mogelijk.

Samenvattend kan gesteld worden dat de aanwezige leemten zo goed mogelijk ingevuld werden. Ingeval van onzekerheden is hiervoor uitgegaan van een worstcase scenario benadering. Deze leemten hebben echter geen wezenlijke invloed gespeeld op de algemene besluitvorming voor het voorliggende project.

11 MONITORING EN EVALUATIE

Door de overheid, als mede door de geldende wetgevingen, zijn er verschillende maatregelen opgelegd en gegevens opgemeten en/of gerapporteerd, welke het (gedeeltelijk) mogelijk maken op te volgen hoe het bedrijf ten opzichte van bepaalde milieueffecten evolueert. Hier worden de verschillende relevante elementen aangehaald en bondig toegelicht.

Geurhinder - klachtenopvolging op gemeentelijk niveau

Met betrekking tot geurhinder worden eventuele klachten geregistreerd op de gemeentelijke milieudienst. Indien noodzakelijk worden de klachten doorgegeven aan de milieu-inspectie, die deze klachten verder onderzoekt.

Verzuring - sectorale opvolging op gewestelijk niveau

Voor opvolging van de verzuringsproblematiek wordt specifiek op bedrijfsniveau geen monitoring voorgesteld. De verzuringsproblematiek dient eerder sectoraal en op gewestelijk niveau opgevolgd te worden (MINA-plan 4 2011-2015).

Verstoring waterhuishouding - debietmeter grondwater

Sinds 1 juli 1997 moet iedere heffingsplichtige grondwaterwinning uitgerust zijn met een debietmeter, die het opgepompte volume grondwater bepaalt. Deze teller moet geplaatst worden voor het eerste aftappunt van het gewonnen grondwater. VLAREM II bepaalt de voorwaarden waaraan deze meetinrichting moet voldoen (afdeling 5.53.3). Deze maatregel en de vergunningsplicht hebben tot doel de kwaliteit en de kwantiteit van de grondwaterreserves en de omgeving van de waterwinning (waterpomp) voor schade te behoeden.

De initiatiefnemer dient te zorgen voor een goede opvolging van het waterverbruik uit de grondwaterwinning. Tevens dienen de opgelegde peilmetingen en grondwateranalyse nageleefd te worden.

Vermesting – MAP-meetpunten

De exploitant dient verder mee de evolutie van de nitraatconcentratie binnen het deelbekken waarin hij actief is op te volgen. In kader van het nieuwe MAP zullen hiertoe acties ondernomen worden.

Om de vermestende invloed van het bedrijf op te volgen, is de plaatsing van peilputten noodzakelijk. Om de 3 maanden dient de exploitant het grondwater te controleren op de aanwezigheid van mengmest afkomstig van mogelijk plots ontstane lekken. Bovendien dient hij op zijn kosten ten minste om de 3 jaar een grondwateronderzoek te laten uitvoeren door een erkend laboratorium voor grondwateronderzoek. Het afschrift van de analyseresultaten dient de exploitant over te maken aan de Afdeling Milieu-inspectie.

12 TEWERKSTELLINGS- EN INVESTERINGSRAPPORT

Tewerkstelling

In de huidige situatie is het bedrijf een éénmansbedrijf, uitgebaat door Geert Hendriks..

In de toekomstige situatie zal het bedrijf uitgebaat worden door 2 personen: Geert Hendriks en Willem-Jan Hendriks.

Investerings

Onderstaand wordt een beknopt overzicht gegeven van de voornaamste kosten gekoppeld aan het voorliggend project:

- De geschatte investering van de nieuwe stallen bedraagt ca 1.670.000 €

Duurzaam gebruik van grondstoffen en goederen

Alle gebouwen en inrichtingen worden geconstrueerd conform de landbouwtechniek en de geldende milieuwetgeving.

De aard, hoeveelheid en herkomst van de gebruikte materialen en de aard, hoeveelheid en bestemming van de te produceren goederen wordt toegelicht in paragraaf "grondstoffenverbruik". Het bedrijf evalueert zelf de productie en de hiervoor gebruikte methodes aan de hand van een technische boekhouding en op basis van ervaring. De resultaten hiervan laten de bedrijfsleider toe om zijn productiemethode en de keuze van de grondstoffen (dieren en voeders) te evalueren.

13 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN, MILDERENDE MAATREGELEN EN CONCLUSIE

13.1 SYNTHESE MILIEUEFFECTEN EN MILDERENDE MAATREGELEN

In onderstaande punten wordt per discipline bondig de referentiesituatie beschreven en wordt aangegeven wat de voornaamste beoordelingen zijn. Voor een gedetailleerde beschrijving van de methodologische werkwijze wordt verwezen naar het MER.

13.1.1 LUCHT

Referentiesituatie

Voor de discipline lucht werd in de referentiesituatie aandacht besteed aan de aspecten geur, stof, verzuring en broeikaseffect. Door zijn ligging in agrarisch gebied en de aanwezigheid van omliggende veeteeltbedrijven is er in het studiegebied mogelijke waarneming van geurhinder. Ook emissie van zwevend stof kan voortkomen uit deze veeteeltbedrijvigheid en de bewerking van akkerpercelen. Ter hoogte van het studiegebied dient voor de periode 2006-2008 rekening gehouden te worden met een jaargemiddelde PM_{10} -concentratie van $22,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 9 maal overschrijding van de daggrenswaarde (Bron: VMM-IRCEL).

Effecten

de huidige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 103.565,52 OUE/s. Het bedrijf is gelegen in een bronnencluster. Samen met de overige veeteeltbedrijven in de omgeving veroorzaakt het bedrijf een aantal gering negatieve, matig negatieve en negatieve effecten ter hoogte van woningen in agrarisch gebied en woningen in woongebied met landelijk karakter: een gering negatief effect voor 16 woningen, een matig negatief effect voor 47 woningen en een negatief effect voor 94 woningen.
- een jaarlijkse PM_{10} -emissie van 727,72 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Dit gaat gepaard met een negatief effect aan de eigen bedrijfswoning en een gering effect aan 1 woning indien getoetst wordt t.o.v. de jaargemiddelde grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- een jaarlijkse $PM_{2,50}$ -emissie van 129,65 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen). Dit gaat gepaard met een gering negatief effect aan de eigen bedrijfswoning.
- Een ammoniakemissie van 7.627 kg NH_3 /jaar. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.

In de toekomstige situatie gaat het bedrijf gepaard met:

- een geuremissie van 153.383,49 OUE/s, oftewel een toename van de geuremissie met 48,1 % door uitvoering van het project. T.o.v. de huidige situatie zijn in totaal 8 bijkomende woningen binnen de geurcontouren, veroorzaakt door de bronnencluster, komen te liggen, waarvan 4 bijkomende woningen in de contour $> 10 \text{ OUE}/\text{m}^3$, 6 bijkomende woningen binnen de contour $5-40 \text{ OUE}/\text{m}^3$ en door deze verschuivingen zijn er 2 woningen minder in de contour van $3-5 \text{ OUE}/\text{m}^3$.

- een jaarlijkse PM10-emissie van 859,79 kg, oftewel een toename van de PM10-emissie met 17,9 % door uitvoering van het project. Dit gaat gepaard met een negatief effect aan de eigen bedrijfswoning en een gering effect aan 1 woning indien getoetst wordt t.o.v. de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg/m³. M.a.w. door uitvoering van het project worden er geen bijkomende woningen beïnvloed.
- een jaarlijkse PM_{2,50}-emissie van 154,58 kg (stalemissies + emissies door brandstoffen), oftewel een toename van de PM_{2,50}-emissie van 19,2 % door uitvoering van het project. Dit gaat gepaard met een gering negatief effect aan de eigen bedrijfswoning. M.a.w. door uitvoering van het project worden er geen bijkomende woningen beïnvloed.
- Een ammoniakemissie van 10.083,38 kg NH₃/jaar.. Door uitvoering van het project stijgt de ammoniakemissie uit de stallen met 32,2%. Indien voor het groenscherm een ammoniakreductie van 15% in rekening gebracht wordt, bedraagt de ammoniakemissie 8.570,87 kg NH₃/jaar Door uitvoering van het project, met doorrekening van 15% reductie door een groenscherm, stijgt de ammoniakemissie uit de stallen met 12,3%. Voor de verzurende & vermestende impact van deze emissie, wordt verwezen naar de discipline Fauna & Flora.
-

Milderende maatregelen

- Het bedrijf maakt in de huidige situatie reeds gebruik van ammoniakemissiearme stalsystemen voor stal 1 en stal 4. Volgende AEA-stalsystemen komen voor:

Stalsystemen (Vlaamse wetgeving)	Diertype	Omschrijving	Reductie-potentieel ammoniak-emissie	Reductie-potentieel geuremissie	Reductie-potentieel PM10
V-4.6	Andere varkens	mestkelders met water- en mestkanaal, de laatste met schuine putwand(en) en metalen driekantrasters	44,0%	22,2%	0,00%
V-1.5	Biggen	volledig rooster met water- en mestkanalen, eventueel voorzien van schuine putwanden, emitterend mestopp kleiner dan 0,1 m²	72,0%	30,7%	0,00%

- Als geurbeïnvloedende maatregelen inzake voeder en voederwijze wordt in de BBT-studie het toedienen van meerfasenvoeding aangehaald. Meerfasenvoeders zijn beter afgestemd op de specifieke behoefte van het dier in een betreffende groeifase. Dit resulteert in een daling van stikstofexcretie in de mest, wat gunstig is voor wat betreft de geuremissie. Ook toediening van eiwitarm voeder heeft een significante reductie in de stikstofexcretie in de mest tot gevolg. Ook al brengen aangepaste voeders en/of voedertechnieken een meerkost met zich mee, toch wordt gesteld dat het toepassen van precisievoeding globaal genomen economisch haalbaar is voor alle veeteeltbedrijven. De geurreductie lijkt eerder effectief voor mannelijke en oudere vleesvarkens. Het bedrijf maakt gebruik van 2-fasenvoeding.
- Bij het vullen van de silo's wordt gebruik gemaakt van stofzakken;
- Het aantal transporten door het bedrijf wordt geoptimaliseerd, waardoor stofopwaaing wordt beperkt en het verbruik van brandstoffen;
- Het bedrijfsterrein wordt zo goed als kan proper en stofvrij gehouden;
- Op het bedrijf is reeds een groenscherm aanwezig. Verschillende literatuurbronnen vermelden een (al dan niet beperkt) reducerend vermogen van groenelementen inzake ammoniakemissie, stofemissie en geuremissie. Oorzaak is dat bepaalde stofdeeltjes (waaraan ook stikstof- en geurcomponenten gebonden

zijn) door het groenscherm gehinderd worden en neerslaan ter hoogte van het bedrijf zelf en niet verder in de omgeving.

- In de toekomstige situatie worden de nieuwe stallen 5, 6 en 7 ammoniakemissiearm gebouwd. Stallen 5 en 7 worden uitgerust met een biologische luchtwasser, stal 6 zal stalsysteem V-2.5 hebben.

Stalsystemen (Vlaamse wetgeving)	Diertype	Omschrijving	Reductiepotentieel ammoniakemissie	Reductiepotentieel geuremissie	Reductiepotentieel PM10
S-1	varkens algemeen	biologische luchtwassysteem	70%	40,00%	60%
V-2.5	Andere varkens	mestbak onder kraamhok	65,1%	0,00%	0,00%

- De exploitant voorziet in een uitbreiding van het bestaande groenscherm ter hoogte van de nieuwe stallen. Hiervoor wordt er een aanplantingsplan opgesteld door de provincie (zie bijlage 7). In het kader van dit mer wordt nog opgemerkt dat er weldegelijk een consensus is over het feit dat een groenscherm een reducerend vermogen heeft, maar dat verschillende studies verschillende reductiepercentages vermelden ten mede omdat dit afhangt van specifieke plaatselijke omstandigheden zoals opbouw van de windsingel en de situering hiervan evenals de lokale meteorologische omstandigheden. In dit mer werd dan ook uitgegaan van een voorzichtige schatting van 15% reductie op de ammoniakemissie, al volgt uit studies van Malone (2004), Van Dijck et al. (2004) en Malone (2008) dat de werkelijke waarde aanzienlijk hoger kan liggen eens het groenscherm volgroeid is

Bijkomend wordt aangeraden om de leidingen en ventilatoren regelmatig te controleren en te reinigen, om het ventilatiesysteem zo optimaal te laten werken. Door het regelmatig controleren en reinigen van leidingen en ventilatoren kan het energieverbruik alsook mogelijke hinder door geluid en trillingen beperkt worden, alsook de emissies van nutriënten of stof- en/of geurdeeltjes. Deze maatregel heeft een bijkomend positief effect, met name het voorkomen/beperken van ongedierte. Deze maatregelen worden als BBT aanzien voor alle mechanisch verluchte stallen.

Verder wordt aanbevolen om bij vernieuwing van de kadaveropslag in de toekomst, te kiezen voor een gekoeld systeem.

Naast uitvoering van de hierboven beschreven zaken, worden geen bijkomende maatregelen noodzakelijk geacht.

13.1.2 WATER

Referentiesituatie

Hydrografisch maakt het studiegebied deel uit van het Maasbekken, meer bepaald van de VHA-zone nr. 922 (Maas van monding Bosbeek tot monding Lozerbroeksbeek). Het bedrijfsterrein watert af naar de Kaniëlstraatbeek (Vhag 10102) een waterloop van 2^{de} categorie gelegen op ca. 800m ten noordwesten van het bedrijfsterrein. Het dichtste VMM-meetpunt (VMM nr. 113300) bevindt zich op ca. 1000m van het bedrijfsterrein. Voor dit meetpunt zijn resultaten van bepalingen van de chemische kwaliteit mbv de Prati-index van 1998 tot en met 2008 bekend. De resultaten geven voor alle jaren een matige verontreiniging aan, behalve voor 2006 en 2008 waar de verontreiniging als aanvaardbaar wordt beschouwd. De BBI werd enkel in 2000 vastgesteld, welke een matige kwaliteit aangeeft

Op basis van de kaart met grondwaterstromingsgevoelige gebieden, opgesteld in functie van de Watertoets, kan aangegeven worden dat het bedrijf niet in overstromingsgevoelig gebied gelegen is.

De grondwaterkwetsbaarheidskaart van Limburg (figuur 4.3, bijlage 1, boekdeel II) geeft de zone ter hoogte van het studiegebied aan als zijnde 'Zeer Kwetsbaar' (Ca1). Het is zeer kwetsbaar omdat de deklaag minder dan 5 meter dik of zandig is en de dikte van de onverzadigde zone 10 meter of minder bedraagt.

De watervoerende lagen die van belang zijn in het studiegebied zijn: de quartaire Aquifersystemen en het Kempens Aquifersysteem. De dieptes van de vergunde grondwaterwinningen in de omgeving variëren tussen 9 - 26 meter voor het quartaire Aquifersysteem en tussen 28 - 292 meter voor het Kempens Aquifersysteem. De watervoerende laag bestaat uit zand. De exploitant beschikt over drie bedrijfseigen grondwaterwinningen vanuit de zanden van Mol (code 232), behorend tot het Kempens Aquifersysteem in de centrale slenk met een gezamenlijk vergund debiet van 40m³/dag en 7.850m³/jaar vanop een diepte van 22 m.

Effecten

Inzake de discipline water werd de impact op beoordeeld van het bedrijf en van het geplande project op de drie watersysteemcomponenten: oppervlaktewater, grondwater en watergebruik.

Het bedrijf bestaat in de huidige vergunde situatie uit een 4-tal stallen, een loods, een en de exploitantenwoning. In de toekomstige situatie komt 3 stallen bij. Het bedrijf kan aldus aanzien worden als een infrastructuurcomplex. Bijkomende verharding zal namelijk zorgen voor een wijziging in infiltratiehoeveelheid, gevolgd door een wijziging van de afstromingshoeveelheid. Aangezien de bijkomende verharding niet gelegen is in overstromingsgevoelig gebied, aangezien zowel in huidige als in toekomstige situatie voldaan is aan de stedenbouwkundige verordening en aangezien er zowel in de huidige als in de toekomstige situatie voldoende infiltratiemogelijkheden zijn op het terrein zelf (en eveneens op de aanliggende percelen), wordt er inzake waterhuishouding rekening gehouden met geen of verwaarloosbaar effect (en dit zowel voor de huidige als toekomstige situatie).

Het huishoudelijk afvalwater van de bedrijfswoning (ca. 595 m³ per jaar) wordt geloosd in de mestkelder onderstal 3 en wordt bijgevolg samen met de mest afgevoerd. Er wordt dan ook uitgegaan van een gering negatief effect, zowel voor huidige als toekomstige situatie.

Het project gaat niet gepaard met ingrepen aan of kruisingen van een waterloop. Bijgevolg treden structureffecten niet op.

Voor de opslag van risico stoffen in de huidige situatie wordt zowel in de huidige als de toekomstige situatie uitgegaan van een matig negatief effect: Wel opslag van risicostoffen, voldaan aan de VLAREM-wetgeving, maar geen periodieke controles. Echter in de toekomstige situatie verbindt de initiatiefnemer zich ertoe om de periodieke controles op de mazouttanks en peilputten te laten plaatsvinden zodat het effect gemilderd wordt van matig negatief tot gering negatief.

Rekening houdend met de aanwezige en toekomstig vergunde VlareM-rubrieken, kan besloten worden dat er geen periodiek plicht tot bodemonderzoek is.

Onder de nieuwe stal 5 komt een mestkelder van ca 1,4 m. Onder de nieuwe stal 6 komt geen mestkelder (systeem met mestpannen). Onder de nieuwe stal 7 komt een mestkelder van ca. 1,6 m diepte. Er wordt geen bemaling voorzien.

Inzake waterverbruik wordt voor de huidige situatie rekening gehouden met een gering negatief effect vermits enkel ondiep grondwater aangewend wordt en nog geen gebruik gemaakt wordt van hemelwater. In de toekomstige situatie wordt rekening gehouden met geen of een verwaarloosbaar effect, aangezien de exploitant gebruik zal maken van hemelwater en enkel ondiep grondwater zal gebruiken voor toepassingen, waarbij er geen betere alternatieven voorhanden zijn

Milderende maatregelen

Reeds toegepaste milderende maatregelen:

- Er wordt geen bedrijfsafvalwater geloosd.

- Gebruik van erkende producten.
- Voor elke reinigingsbeurt wordt grof vuil eerst met behulp van een borstel verwijderd.

Geplande milderende maatregelen:

- De aanleg van een hemelwateropvang van 300 m³ en 65 m³, waardoor naar schatting jaarlijks respectievelijk 2.471 m³ en 652 m³ hemelwater kan herbruikt worden.
- Periodieke controle tanks en analyses peilputten

13.1.3 BODEM

Referentiesituatie

Het onderzoeksgebied is gelegen in de zandstreek. De bodems in het studiegebied worden op figuur 4.2 (bijlage 1, boekdeel II) voorgesteld op een uittreksel uit de Bodemkaart van België. Qua textuur onderscheiden we voornamelijk lemige zandgronden tot lichte zandleemgronden. De bodemdrainage ter plaatse van de bedrijfslocatie is voor het grootste gedeelte matig gedraineerd.

Het bodemtype ter plaatse van de bedrijfslocatie is voor het grootste gedeelte een Scf (Matig droge lemig zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont). Aan deze bodem wordt een gemiddelde grondwaterstand schommelend tussen 70 en 160 cm-mv (cm onder maaiveldniveau) gekoppeld. Het grondwatermeetnet (bron Databank Ondergrond Vlaanderen) toont echter aan dat de grondwaterstand gemiddeld lagen dan 2m onder het maaiveldniveau gelegen is. Een klein gedeelte van de bedrijfslocatie is gelegen in een matig natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (Pdc).

Effecten

Door de bouw van de nieuwe stallen worden er mestkelders uitgegraven. Het grondverzet is groter dan 250 m³, waardoor een technisch verslag nodig is.

De mestopslag aanwezig op het bedrijf betreft mengmest. Mengmest wordt opgeslagen in de mestkelders onder de varkensstallen. Voor de afzet van de mest op het bedrijf wordt in de huidige situatie gebruik gemaakt van de trajecten 'uitrijden' (zowel op eigen grond, als via lange afstandstransport). In de toekomstige situatie wordt ook gebruik gemaakt van 'biologie' (externe mestverwerking). Voorafgaand aan het afvoeren van de mest kan de exploitant de mest op het bedrijf zelf scheiden met een mobiele mestscheider.

Voor de aanleg van de nieuwe stal aansluitend bij het bedrijf op een perceel met een zeer hoge waardering voor landbouw, wordt uitgegaan van een gering negatief effect.

Milderende maatregelen

Reeds door het bedrijf genomen milderende maatregelen:

- De mestkelders, de loods en de verharding tussen de stallen zijn uitgerust met een volle betonnen vloer zodat uitspoeling van mestdeeltjes naar de bodem en het grondwater verhinderd wordt.
- Het bedrijf ziet er op toe dat al de risicostoffen optimaal beveiligd zijn en blijven.
- Jaarlijks wordt een mestaangifte gedaan.

- Bij gebruik van de mobiele mestscheider wordt deze opgesteld op een vloeistofdichte ondergrond en de dikke fractie wordt direct afgevoerd in een gesloten container.

Geplande milderende maatregelen:

- Rekening houdende met een grondverzet van meer dan 250 m³ dient de initiatiefnemer volgens Vlarebo (hoofdstuk XIII) een technisch verslag te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit van de te verzetten grond. Er dient voldaan te worden aan de Vlarebo- en Vlarebo-wetgeving.
- De uitbreiding in dierenaantal wordt op het bedrijf gerealiseerd door het bekomen van nutriëntenemissierechten door mestverwerking. M.a.w. de extra mest die geproduceerd wordt op het bedrijf wordt afgevoerd naar een externe mestverwerking.

13.1.4 GELUID

Referentiesituatie

Binnen het studiegebied vinden voornamelijk agrarische activiteiten plaats. Deze activiteiten leveren een bijdrage aan de geluidsbelasting.

Er werden geen geluidsmetingen uitgevoerd, zodat als referentiewaarde voor het oorspronkelijk omgevingsgeluid in agrarische gebieden voor het $L_{A95,1h}$ volgende waarden gehanteerd zullen worden: voor de dagperiode 35 dB(A), voor de avondperiode 30 dB(A) en voor de nachtperiode 25 dB(A). Deze waarden liggen 10 dB(A) lager dan de milieukwaliteitsnormen voor agrarische gebieden. Dit zijn echter normale waarden voor het oorspronkelijke omgevingsgeluid in agrarische gebied zonder stoorbronnen in de onmiddellijke omgeving (binnen een straal van 2 km).

Effecten

Wat betreft het continu geluid, wordt in de huidige situatie op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de meest nabijge woning voldaan aan de richtwaarden verwacht gedurende alle beoordelingsperiodes (dag, avond, nacht)

Uit de toetsing van het continue geluid van de bestaande bronnen met het significantiekader blijkt dat op 200 m van de perceelsgrens overdag geen effecten verwacht worden, 's avonds en 's nachts wordt een gering negatief effect (-1) berekend. Ter hoogte van de dichtstbijzijnde woning wordt gedurende alle beoordelingsperiodes een gering negatief effect (-1) berekend.

Uit de toetsing van het continue geluid van de nieuwe bronnen met het significantiekader blijkt dat op 200m van de perceelsgrens gedurende alle beoordelingsperiodes de effecten verwaarloosbaar zijn. Ter hoogte van de meest nabijge woning is het effect overdag verwaarloosbaar, 's avonds en 's nachts worden gering negatieve effecten (-1) berekend.

Uit toetsing van het incidentele geluid blijkt dat in de huidige situatie het lossen van veevoeder en het laden van dieren op 200 m van de perceelsgrens en ter hoogte van de meest nabijge woning overdag geen overschrijding veroorzaakt. Tijdens de avond- en nachtperiode worden de richtwaarden volgens de berekeningen wel overschreden, uitgezonderd het lossen van veevoeder op 200 m van de perceelsgrens gedurende de avondperiode. In de toekomst zijn er geen bijkomende incidentele bronnen, zodat de beoordeling hetzelfde blijft als in de huidige situatie.

De laad –en losactiviteiten van het bedrijf vinden uitsluitend overdag plaats waarbij verwaarloosbare effecten berekend werden.

Merk op dat bij bovenstaande vereenvoudigde berekeningen geen rekening werd gehouden met afschermingen (zoals gebouwen) die op het bedrijf aanwezig zijn en die sowieso al een (moeilijk te kwantificeren) dempende invloed op het geluid zullen hebben. Aangezien de meeste voedersilo's zich tussen de gebouwen bevinden, zodat het lossen van voeder voor het grootste deel afgeschermd gebeurt, zullen de in dit MER gemaakte berekening wellicht een overschatting zal zijn. Ook zal de laadplaats van de varkens wordt deels afgeschermd door bedrijfsgebouwen, zodat de in het MER berekeningen een overschatting zullen zijn.

Milderende maatregelen

Reeds door het bedrijf genomen milderende maatregelen

- De ventilatoren zijn temperatuurgestuurd.
- Tijdens het laden en lossen worden de motoren van de bedrijfsvoertuigen stilgelegd.

Geplande milderende maatregelen:

- De ventilatie in de nieuwe stallen zal eveneens temperatuurgestuurd zijn.

Verdere mogelijkheden:

- Het lossen van voeder en laden van dieren dient, zoals nu het geval is, naar de toekomst toe overdag te blijven gebeuren (tussen 7h en 19h).
- Tijdens de werkzaamheden dient de initiatiefnemer er op te letten dat de aannemer de geluidshinder ten gevolge van de werken zo goed mogelijk beperkt en dat het onnodig laten draaien van machines en motoren voorkomen wordt.
- Er moet rekening gehouden worden met een schappelijk start- en einduur van de bouwwerken, enz. Dit opdat de hinder naar omwonenden zoveel mogelijk beperkt wordt.

13.1.5 MENS

Referentiesituatie

Als voornaamste antropogene elementen wordt aandacht besteed aan wonen, recreatie, landbouw, verkeer en industrie.

Ten westen van het bedrijf op ca.800 meter en ten zuidwesten op ca. 840 meter is een woongebied met landelijk karakter gelegen. In de directe omgeving, binnen een straal van 800 meter bevinden zich uitsluitend agrarische gebieden. De omgeving van het bedrijf wordt gekenmerkt door een agrarisch grondgebruik. Voornamelijk vinden we hier een afwisseling van akkers en weilanden terug. Verspreid binnen het studiegebied bevinden zich verschillende andere landbouwbedrijven.

Effecten

Uit navraag bij de milieudienst van de gemeente Bree blijken er geen klachten bekend te zijn tegen dit bedrijf.

Het bedrijf is gelegen op 't Hasseltkiezel, een gewestweg (N73) die Tessenderlo met Kessenich verbindt. Via 't Hasseltkiezel kan makkelijk aansluiting gevonden worden op andere gewestwegen en de E314. Hierbij worden geen woongebieden gekruist.

Door uitvoering van het project stijgt het aantal transporten van 10 à 11 transporten per week, naar 15 à 16 transporten per week. In de huidige en toekomstige situatie wordt er rekening gehouden met geen of verwaarloosbaar effect: transporten enkel langsheen hoofdwegen.

Milderende maatregelen

Nachtelijke transporten dienen zoveel mogelijk vermeden te worden. Maar zoals nu al het geval is, worden de transporten worden hoofdzakelijk overdag georganiseerd (tussen 7u en 19). Bovendien zijn voor de discipline Mens zijn de milderende maatregelen uit de meeste andere disciplines van tel.

13.1.6 FAUNA & FLORA

Referentiesituatie

Het bedrijf is gelegen in het vogelrichtlijngebied "Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierheide en Mariahof". Ten noorden van het bedrijf, op een afstand van 1,1km bevindt zich het habitatrichtlijngebied "Abeekvallei met aangrenzende moerasgebieden"

De bedrijfsomgeving bestaat voornamelijk uit een minder waardevol akker- en weilandgebied.

In de omgeving van het onderzoeksgebied worden veel 'Soortenarm permanent cultuurgrasland' (hp) en 'Akker op zandige bodem' (bs) gekarteerd. De aanwezigheid van enkele houtkanten en houtwallen van berken en eiken zorgt voor een opwaardering van het gebied tot zeer waardevol

Effecten

De meest waardevolle biologische elementen in de onmiddellijke bedrijfsomgeving zijn de diverse bomenrijen en houtkanten die verspreid liggen in het agrarische landschap. De verzurende / vermestende depositie in agrarisch gebied ten gevolge van de ammoniakuitstoot wordt verwaarloosbaar geacht in vergelijking met de verzurende / vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving. Dit is niet het geval in gebieden met een hoge natuurwaarde, waar beperkingen gelden voor bemesting.

Het bedrijf is gelegen in vogelrichtlijngebied en nabij habitatgebied en VEN-gebied, beide op ca. 1km gelegen van het projectgebied.

Wat betreft verzuring, treden zowel in de huidige als in de toekomstige situaties geen significant negatieve effecten op (bijdrage bedrijf meer dan 50% van de kritische last). Ter hoogte van de habitats worden wel beperkte tot belangrijke bijdrages aan de kritische last geleverd. In de huidige situatie is dit een belangrijke, relevante of beperkte bijdrage voor respectievelijk 4,69 ha, 0,35 ha en 5,17 ha. In toekomstige situatie wordt dit een belangrijke, relevante of beperkte bijdrage voor respectievelijk 4,69 ha, 1,87 ha en 13,87 ha. Indien 15% ammoniakreductie door het groenscherm in rekening wordt gebracht, worden de effecten gemilderd tot een belangrijke, relevante of beperkte bijdrage voor respectievelijk 4,69 ha; 1,00 ha en 9,68 ha.

Wat betreft vermeting, treden zowel in de huidige als in de toekomstige situaties geen significant negatieve effecten op (bijdrage bedrijf meer dan 50% van de kritische last). Ter hoogte van de habitats wel beperkte tot belangrijke bijdrages aan de kritische last geleverd. In de huidige situatie is dit een belangrijke, relevante of beperkte bijdrage voor respectievelijk 4,69 ha, 0,39 ha en 7,00 ha. In toekomstige situatie wordt dit een belangrijke, relevante of beperkte bijdrage voor respectievelijk 4,69 ha, 2,02 ha en 14,62 ha. Indien 15% ammoniakreductie door het groenscherm in rekening wordt gebracht, worden de effecten gemilderd tot een belangrijke, relevante of beperkte bijdrage voor respectievelijk 4,69 ha; 1,69 ha en 10,98 ha.

Zoals reeds in het mer gesteld treden voor de enkele bomenrijen en houtkanten die verspreid liggen in het studiegebied beperkte bijdrages tot belangrijke bijdragen op. Gezien hun ligging in agrarisch gebied kan de verzurende / vermestende depositie ten gevolge van de ammoniakuitstoot echter verwaarloosbaar geacht worden in vergelijking met de verzurende / vermestende invloed van bemesting van de akkers in de omgeving

Direct ecotoopverlies ten gevolge van de nieuwe infrastructuur werd als verwaarloosbaar ingeschat, aangezien de nieuwe infrastructuur op biologisch minder waardevol akker gebouwd worden (geen of verwaarloosbaar effect).

Verdroging ten gevolge van de grondwaterwinning op het bedrijf treedt niet op, gezien de berekende invloedssfeer slecht tot een halve meter van de bron reikt. Er wordt geen bemaling voorzien tijdens de aanlegfase.

Ook effecten ten gevolge van rustverstoring werden als verwaarloosbaar ingeschat.

Milderende maatregelen

In de huidige vergunde situatie zijn de stallen 1 en 4 ammoniakemissiearm uitgevoerd (systemen V-4.6, V-1.5). De nieuwe stallen 5 en 7 worden voorzien van een biologische luchtwasser (systeem VS-1). De nieuwe stal 6 zal ook ammoniakemissiearm uitgevoerd worden (systemen V-2.5). Er worden geen verdere mogelijkheden noodzakelijk geacht.

13.1.7 LANDSCHAP, BOUWKUNDIG ERFGOED EN ARCHEOLOGIE

Referentiesituatie

Rekening houdende met de indeling van Vlaanderen in Traditionele Landschappen (Antrop et al., 2002) bevindt het studiegebied te Bree zich in het traditionele landschap (code 420000) 'Vlakte van Bocholt'

De bedrijfslocatie is niet in een relictzone gelegen, maar wordt wel omgeven door 4 verschillende relictzones. Op een afstand van 1km ten noorden van het bedrijf bevindt zich de relictzone "Gedegradeerde bocage rond de Zuurbeek" (R70019). Ten noordoosten op circa 1,5 is de relictzone "Stamproyerbroek" gelegen (R70013). En op 1km ten zuiden en circa 700m ten westen van het bedrijf zijn respectievelijk de zones "Kernvlakte van Bocholt" (R70022) en "Landbouwgebied Tongerlo" (R70077) gelegen.

Binnen een straal van 1km rondom het bedrijf bevinden zich geen ankerplaatsen, lijn- of puntrelicten

Er bevinden zich geen beschermde landschappen, monumenten, dorps- of stadsgezichten binnen een straal van 1km.

Het enige element opgenomen in de Inventaris Bouwkundig Erfgoed dat binnen een straal van 1km gelegen is (m.n. op 150m van het bedrijf), is de bewaarde hoeve en voormalig klooster "Vogelsdonkhof" (70869) op het adres 't Hasseltkiezel 33, Bree.

Effecten

In kader van voorliggend project worden 3 nieuwe stallen en een loods opgericht.. Het bedrijf maakt onderdeel uit van een agrarisch landschap gekenmerkt door de aanwezigheid van verschillende agrarische bedrijven. Er zullen beperkte waarneembare structuur- en/of relatiewijzigingen zijn. (gering negatief effect).

Het bedrijf heeft geen invloed inzake verlies van landschappelijk of bouwkundig erfgoed. Archeologische vondsten zijn echter nooit uitgesloten. Gezien de omvang van de grondwerkzaamheden (ca 0,45 ha) wordt een potentieel

gering negatief effect beschouwd. Eventuele toevalsvondsten dewelke gedaan worden tijdens de werkzaamheden dienen gemeld te worden aan het Agentschap R-O Vlaanderen Onroerend Erfgoed.

Inzake landschapsperceptie wordt uitgegaan van een gering negatief effect in de huidige situatie. Het bedrijf vormt een verzorgd uitziend onderdeel van het agrarische landschap. Door de bijkomende nieuwe stal langs noordelijke zijde van het bedrijfsterrein, wordt de perceptieve impact van het project aanvankelijk als een matig negatief effect aanzien. Door uitvoeren van het nog op te maken landschapsbedrijfsplan, kan dit naar de toekomst toe opnieuw gemilderd worden naar gering negatief.

Milderende maatregelen

Reeds door het bedrijf genomen milderende maatregelen:

- Het bedrijf is een verzorgd bedrijf
- Het bedrijf wordt aan de straatzijde reeds afgeschermd door een haag (en bomenrij aan de zuidoostelijke zijde).
- vergezichten naar het bedrijf worden reeds in belangrijke mate afgeschermd door de bomerijen aan de oost-en westzijde van het bedrijf.

geplande maatregelen:

- De nieuwe infrastructuur zullen worden opgetrokken in dezelfde materialen als de bestaande stallen: rode bakstenen en lichtgrijze daken.
- De nieuwe infrastructuur worden zodanig ingeplant dat ze één geheel vormen met de bestaande infrastructuur.
- De exploitant heeft een aanplantingsplan aangevraagd bij de Provincie Limburg. De plannen voor dit volwaardig groenscherm kunnen bij de nieuwe vergunningsaanvraag gevoegd kan worden.

Verdere mogelijkheden:

Als aanwijzingen voor het landschapsbeplantingsplan kan reeds aangegeven worden dat waar voldoende ruimte beschikbaar is, een voldoende breed groenscherm voorzien moet worden uit streekeigen soorten. Zo kan een groenscherm langs de noordzijde van het bedrijf gecreëerd worden, waar momenteel nog geen beplanting aanwezig is. Ook kunnen de bomerijen langs de oost-en westzijde van het bedrijf doorgetrokken worden over de volledige lengte van de toekomstige bedrijfsinfrastructuur.

13.2 EINDCONCLUSIE

Het project omvat de hernieuwing en verandering van de milieuvergunning voor een bestaand varkensbedrijf op het adres 't Hasseltkiezel 29, te Bree, geëxploiteerd door menheer Geert Hendriks. Het bedrijf beschikt momenteel over een milieuvergunning voor het houden van 2.980 vleesvarkens. Op het bedrijf zijn eveneens 3.668 niet-vergunningsplichtige biggen aanwezig. De exploitant wenst een hernieuwing aan te vragen, mét uitbreiding, zodat in totaal 5.541 varkens (741 zeugen, 80 jonge zeugen, 4 beren en 4.716 andere varkens) gehouden zullen worden. Het aantal niet-vergunningsplichtige biggen zal uitgedund worden tot 2.480.

Om deze uitbreiding te realiseren zullen 3 nieuwe stallen bijkomen en zal de stalbezetting van een aantal stallen gewijzigd worden. Eén van deze nieuwe stallen zal de omzetting zijn van een loods naar een stal.

Om de milieuhinder zoveel mogelijk te beperken, zal conform BBT de nieuwe stallen 5 en 7 voorzien worden van een biologische luchtwasser en de nieuwe zeugenstal 6 zal gebouwd worden volgens AEA-systeem V-2.5.

Er werd een aanplantingsplan opgesteld door de provincie Limburg (04/2012) (Bijlage 7) dat gerealiseerd zal worden na realisatie van de geplande uitbreiding.

De voornaamste effecten van de bedrijfsexploitatie zijn de bijdrage van het bedrijf aan geurhinder, verzuring (door ammoniakuitstoot), vermisting (door ammoniakuitstoot) en stofhinder.

Volgende maatregelen worden nog haalbaar en noodzakelijk geacht:

- Er wordt aangeraden om de leidingen en ventilatoren regelmatig te controleren en te reinigen, om het ventilatiesysteem zo optimaal te laten werken. Door het regelmatig controleren en reinigen van leidingen en ventilatoren kan het energieverbruik alsook mogelijke hinder door geluid en trillingen beperkt worden, alsook de emissies van nutriënten of stof- en/of geurdeeltjes. Deze maatregel heeft een bijkomend positief effect, met name het voorkomen/beperken van ongedierte. Deze maatregelen worden als BBT aanzien voor alle mechanisch verluchte stallen.
- Verder wordt aanbevolen om bij vernieuwing van de kadaveropslag in de toekomst, te kiezen voor een gekoeld systeem.
- De initiatiefnemer verbindt zich ertoe om in de toekomstige situatie de periodieke controles op de mazouttanks en analyses op peilputten te laten plaatsvinden, zoals voorgeschreven in Vlare.
- Zoals nu het geval is, dienen nachtelijke transporten zoveel mogelijk vermeden te worden.
- De exploitant voorziet in de toekomstige situatie ook in een uitbreiding van het bestaande groenscherm ter hoogte van de nieuwe stallen. Hiervoor werd een aanplantingsplan aangevraagd bij de provincie (04/2012, bijlage 7). Als aanwijzingen voor het landschapsbeplantingsplan wordt aangegeven dat waar voldoende ruimte beschikbaar is, een voldoende breed groenscherm voorzien moet worden uit streekeigen soorten. Zo kan een groenscherm langs de noordzijde van het bedrijf gecreëerd worden, waar momenteel nog geen beplanting aanwezig is. Ook kunnen de bomenrijen langs de oost- en westzijde van het bedrijf doorgetrokken worden over de volledige lengte van de toekomstige bedrijfsinfrastructuur.

14 NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

De Niet-technische samenvatting van het voorliggende project wordt opgenomen in bijlage 4, boekdeel 2.

15 VERKLARENDE WOORDENLIJST

<i>abiotisch milieu</i>	De niet-levende materie
<i>aerodynamische diameter</i>	De aerodynamische diameter van een stofdeeltje is gelijk aan de diameter van een bolvormig deeltje dat in de omgevingslucht hetzelfde gedrag vertoont als dat stofdeeltje
<i>alluviaal</i>	Behorend tot het alluvium, dat ontstaan is door aanslibbing van rivierklei
<i>ammoniak</i>	NH ₃ , scherpriekend gas (= ammoniakgas)
<i>ammonium</i>	Het ion NH ₄ ⁺ , waarvan ammoniumbasen en -zouten afgeleid worden
<i>ander varken</i>	Vergunningsplichtig varken (> 10 weken) zijnde geen kraamzeug, guste/drachtige zeug of beer
<i>ankerplaats</i>	een gebied dat behoort tot de meest waardevolle landschappelijke plaatsen, dat een complex van gevarieerde erfgoedelementen is die een geheel of ensemble vormen, dat ideaal-typische kenmerken vertoont vanwege de gaafheid of representativiteit, of ruimtelijk een plaats inneemt die belangrijk is voor de zorg of het herstel van de landschappelijke omgeving.
<i>antropogeen</i>	Ontstaan door menselijke activiteit
<i>autonome ontwikkeling</i>	De ontwikkeling die het studiegebied zou doormaken zonder gestuurde beïnvloeding van buitenaf
<i>beer</i>	Een geslachtsrijp mannelijk varken bestemd voor de fokkerij
<i>Belgische Biotische Index</i>	Een systeem om via de bepaling van de aanwezigheid van een aantal groepen macro-invertebraten in een waterloop de biologische waterkwaliteit van deze waterloop te beoordelen
<i>big</i>	Een varken vanaf de geboorte tot aan het spenen
<i>biotisch</i>	Met betrekking tot de levende materie
<i>bodemkaart</i>	Geeft de verspreiding aan van bodemseries, die elk gekenmerkt wordt door hun grondsoort, natuurlijke drainageklasse en horizonopvolging; ze geeft ook de blijvende landbouwwaarde van de verschillende bodems aan
<i>conventionele stal</i>	stal uitgerust volgens een niet-ammoniakemissiearm stalsysteem zoals dit in het verleden gebruikelijk was. Onder deze noemen vallen zowel de vroegere mechanisch als natuurlijk verluchte stalsystemen. Nieuw te bouwen stallen dienen heden allemaal ammoniakemissiearm uitgerust te worden. Heden wordt dan ook in de sector gesproken over de conventionele (niet ammoniakemissiearme) versus de emissiearme stalsystemen.
<i>denitrificatie</i>	Proces waarbij bepaalde micro-organismen nitraat en nitriet omzetten in vrije stikstof en distikstofoxide, veelal onder anaerobe omstandigheden
<i>depositie</i>	Afzetting vanuit de lucht naar een ecosysteem; het is een hoeveelheid per tijdseenheid per oppervlakte-eenheid (vb. 10 kg SO ₂ /dag/ha)

<i>discipline</i>	Milieuaspect dat in het kader van milieueffectrapportage onderzocht wordt, door de regelgeving vastgelegd als de disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'monumenten en landschappen en materiële goederen'
<i>drachtige zeug</i>	Zwangere zeug
<i>drainageklasse</i>	Ontwateringtoestand van het bodemprofiel uitgedrukt volgens het Belgisch bodemclassificatiesysteem
<i>ecosysteem</i>	Geheel van abiotische en biotische componenten en onderlinge relaties
<i>ecotoop</i>	Ruimtelijke eenheid die homogeen is ten aanzien van de vegetatie en de abiotische standplaatsfactoren (water, bodem) die voor de vegetatie bepalend zijn
<i>effecten</i>	Veranderingen in het abiotische milieu ten gevolge van (vooral) antropogene activiteiten
<i>emissie</i>	Uitstoot van stoffen in de omgevingslucht
<i>emissiefactor</i>	Een emissiefactor is een waarde die tracht de emissievrachten van een bepaalde atmosferische pollutant in verband te brengen met de bijhorende activiteit. Emissiefactoren worden uitgedrukt als de hoeveelheid van een pollutant gedeeld door een gewicht, volume, afstand of duurtijd van de activiteit. Dergelijke emissiefactoren zijn handig voor het bepalen van de emissies van vele bronnen tegelijkertijd en worden daarom vaak gebruikt bij emissieinventarissen van grote regio's. Deze emissiefactoren zijn vaak algemene gemiddelde waarden die representatief zijn voor alle actoren in de bepaalde activiteitscategorie. Reële emissies van individuele projecten kunnen echter sterk afwijken van het gemiddelde van een ganse activiteitsgroep. Daarom is het aan te raden ze slechts te gebruiken indien geen projectspecifieke data beschikbaar zijn.
<i>erfgoedlandschap</i>	een ankerplaats of deel ervan die volgens de procedures van het decreet van 18 mei 1999 houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening of het decreet betreffende de ruimtelijke ordening gecoördineerd op 22 oktober 1996 aangeduid is in de ruimtelijke uitvoeringsplannen of de plannen van aanleg.
<i>fluctuerend geluid</i>	Geluid waarvan het niveau voortdurend en in belangrijke mate varieert; de variaties kunnen zowel periodisch als niet-periodisch zijn; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>g.e.</i>	Geureenheid
<i>gelt</i>	Een vrouwelijk geslachtsrijp varken dat nog niet heeft geworpen
<i>gespeende big</i>	Varken vanaf het spenen tot de leeftijd van tien weken
<i>geurconcentratie</i>	Aantal geureenheden of snuffeleenheden per volume-eenheid (OU _e /m ³ volgens de Europese CEN norm EN 13725 in geval van geureenheden; se/m ³ volgens de snuffelmeetmethode). De getalwaarde van de geurconcentratie, uitgedrukt in OU _e /m ³ , is het aantal keer dat de geurhoudende lucht met geurvrije lucht moet verdund worden om de geurdrempel te bereiken. De getalwaarde van de geurconcentratie, uitgedrukt in se/m ³ , is eveneens een verdunningsmaat, berekend uit verspreidingsberekeningen.
<i>geurdrempel</i>	Concentratie van een gasvormige stof of van een mengsel van gasvormige stoffen die door de helft van een panel waarnemers wordt onderscheiden van geurvrije lucht; de geurdrempel heeft per definitie een geurconcentratie van één geureenheid/m ³ ; de individuele geurdrempel is de geurdrempel die voor een individu werd vastgesteld
<i>GPVB-installatie</i>	Een inrichting die als dusdanig onder de toepassing valt van de bepalingen van de titels I en II van het Vlare in zake geïntegreerde preventie en bestijding van verontreiniging als bedoeld in de EU-richtlijn 96/61/EEG van 24/09/1996 en die de vaste technische eenheid omvat waarin de activiteiten en processen die technisch in verband staan met de op die plaats ten uitvoer gebrachte activiteiten en die gevolgen kunnen hebben voor de emissies en de verontreiniging
<i>grondgebonden afzet</i>	De hoeveelheid dierlijke mest, uitgedrukt in kg difosforpentoxide; die op de in aanmerking komende tot het bedrijf behorende oppervlakte cultuurgrond mag worden opgebracht
<i>grondverbonden afzet</i>	De hoeveelheid dierlijke mest, uitgedrukt in kg difosforpentoxide, waarvoor er één of meer door de Mestbank

	goedgekeurd(e) mestafzetovereenkomst(en) is (zijn)
<i>grondwaterkwetsbaarheid</i>	Hiermee wordt aangegeven in welke mate een watervoerende laag beschermd is tegen verontreiniging s.l. vanaf het maaiveld
<i>guste zeug</i>	Een zeug tussen spenen en de perinatale periode
<i>immissie</i>	De concentratie van een bepaalde stof/contaminant in de omgevingslucht
<i>impulsachtig geluid</i>	Geluid veroorzaakt door zeer kortstondige gebeurtenissen, korter dan 2 seconden, en waarvan het niveau meerdere keren abrupt terugvalt tot dat van het residuele geluid of het oorspronkelijke omgevingsgeluid; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>incidenteel geluid</i>	Geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ingevolge gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren, de niveauverhogingen duren niet langer dan 10% van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode.
<i>indelingslijst</i>	De aan het VLAREM als bijlage I toegevoegde alfabetische lijst en indeling van de als hinderlijk beschouwde inrichtingen
<i>ingreep-effect-schema</i>	Schema of netwerk dat de relaties tussen de milieueffecten onderling en met de afgeleide ingrepen van de activiteit aanduidt
<i>initiatiefnemer</i>	De natuurlijke of rechtspersoon die een vergunning voor het project wenst te bekomen
<i>intermitterend geluid</i>	Geluid waarvan het niveau weinig frequent verhoogt ingevolge gebeurtenissen die langer dan 2 seconden duren; de niveauverhogingen duren in het totaal niet langer dan 10 % van de duur van de desbetreffende beoordelingsperiode(n).
<i>kraamzeug</i>	Een vrouwelijk varken in de perinatale periode totdat de biggen zijn gespeend
<i>kritische last</i>	De maximaal toegelaten depositiewaarde per eenheid van oppervlakte en per tijdseenheid van een bepaald ecosysteem die onbeperkt kan getolereerd worden zonder dat er nadelige effecten optreden op basis van de huidige kennis
<i>LAT-regeling</i>	De LAT-regeling (Lange Afstand Transport) heeft een dubbele bedoeling: de mestoverschotten verspreiden over heel het Vlaamse Gewest en de gemeenten met veel of te veel mest ontlasten. In heel wat gevallen wordt dan het vervoer van mest over langere afstand noodzakelijk. Via de LAT-regeling kan de overheid de invoer of de afzet van mest en van mestoverschotten van producenten beperken tot bepaalde gemeenten of arrondissementen of in bepaalde gemeenten verbieden.
<i>m.e.r.</i>	Milieueffectrapportage
<i>m.e.r.-plicht</i>	De verplichting tot het opstellen van een milieueffectrapport voor hinderlijke en andere dan hinderlijke inrichtingen
<i>mengmest</i>	Dierlijke mest in vloeibare vorm, met een gehalte aan droge stof lager dan 20%
<i>MER</i>	Milieueffectrapport
<i>m.e.r.-deskundige</i>	Natuurlijke of rechtspersonen door de Vlaamse minister bevoegd voor het leefmilieu als deskundige voor het opstellen van een milieueffectrapport in een of meerdere disciplines 'mens', 'fauna en flora', 'bodem', 'water', 'lucht', 'licht, warmte en straling', 'geluid en trillingen', 'klimaat', 'monumenten en landschappen en materiële goederen'
<i>mestdicht</i>	Met een zodanig kleine doorlatendheid ten opzichte van dierlijke mest dat verontreiniging van bodem, grond- en oppervlaktewater uitgesloten is.
<i>mestvarken</i>	Ander varken gehouden voor het afmesten
<i>mestverwerking</i>	Het behandelen en/of verwerken van dierlijke mest derwijze dat de nutriënten vervat in de dierlijke mest ofwel worden gemineraliseerd en de vaste residu's, die na de mineralisatie overblijven, niet op in het Vlaamse Gewest gelegen cultuurgrond worden opgebracht, tenzij deze residu's eerst zijn behandeld tot kunstmest; ofwel worden gerecycleerd en het gerecycleerde eindproduct niet op in het Vlaamse Gewest gelegen grond wordt gebracht
<i>milderende maatregelen</i>	Maatregelen die voorgesteld worden om nadelige milieueffecten van het geplande project te vermijden, te beperken en zoveel mogelijk te verhelpen

<i>milieu</i>	De fysieke, niet-levende en levende omgeving van de mens waarmee deze in een dynamische en wederkerige relatie staat
<i>olfactorisch</i>	Betreft de geur
<i>ontwikkelingsscenario</i>	Beschrijft de evolutie van het studiegebied in de toekomst, rekening houdend met de autonome evolutie van het gebied en met de evolutie o.i.v. plannen en beleidsopties
<i>opfokzeug</i>	Vrouwelijk geslachtsrijp ander varken dat nog niet heeft geworpen
<i>OU</i>	Odour units
<i>percentielwaarde</i>	Percentage van de tijd dat een zekere concentratie niet wordt overschreden
<i>pet</i>	afdekplaatje boven schoorsteenopening waardoor de luchtstroom een neerwaartse beweging maakt
<i>projectgebied</i>	Het gebied waarin een voorgenomen activiteit gepland is
<i>referentiesituatie</i>	De toestand van het studiegebied, waarnaar gerefereerd wordt in functie van de effectvoorspelling, omvattende: de huidige, gewijzigde en de wenselijke situatie
<i>substitutie</i>	Het verwerken van mestoverschotten zoals bedoeld in art. 9§4bis van MAPII waarbij een deel van de verwerkingsplicht wordt ingevuld door de verwerking van niet-verwerkingsplichtige dierlijke mest afkomstig van een ander bedrijf.
<i>studiegebied</i>	Het gebied dat bestudeerd wordt in functie van het vaststellen van de milieueffecten en afhankelijk is van de invloedssfeer van de milieueffecten
<i>vaste dierlijke mest</i>	Dierlijke mest andere dan mengmest
<i>vaste mest</i>	Dierlijke mest met een gehalte aan droge stof hoger dan 20 %
<i>vee</i>	Alle voor gebruiks- of winstdoeleinden gehouden dieren
<i>vegetatie</i>	Ruimtelijke massa van de plantenindividuen in samenhang met de plaats waar zij groeien en in de rangschikking die zij spontaan en door onderlinge concurrentie hebben ingenomen
<i>VITO</i>	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek
<i>voorafmest</i>	Specifiek voorafmesten van varkens (> 10 weken) in aparte stal tot een gewicht van > 45 kg
<i>waarnemingsdrempel</i>	Laagste gehalte of concentratie voor de betrokken parameter die kan worden waargenomen
<i>zeug</i>	Een vrouwelijk varken dat na de eerste worp in productie wordt gehouden
<i>zuurequivalent</i>	Eenheid om de verzuringsgraad van een pollutant te meten; deze eenheid staat toe om de verschillende verzurende pollutanten met elkaar te vergelijken. Eén zuurequivalent komt overeen met 32 gram zwaveldioxide, 46 gram stikstofdioxide en 17 gram ammoniak

16 LITERATUURLIJST

- Anoniem (2006). Grondwaterbeheer in Vlaanderen: het onzichtbare water doorgrond. Vlaamse Milieumaatschappij. Aalst. 150 p.
- Aamink A.J.A. en Ellen H.H. (2006). Processen en factoren bij fijn stofemissie in de veehouderij. Rapport 11, 25 p.
- Aamink, A. J. A. en K. W. Van der Hoek. 2004. Opties voor reductie van fijn stof emissie uit de veehouderij. Rapport 289, Agrotechnology and Food Innovations, Wageningen.
- Albers R., Beck J., Bleeker A., van Bree L., van Dam J., vd Eerden L., Freijer J., van Hinsberg A., Marra M., vd Salm C., Tonneijck A., de Vries W., Wesselink L. en Wortelboer F. (2001). Evaluatie van de verzuringsdoelstellingen: de onderbouwing. Rijksinstituut voor volksgezondheid en milieu (RIVM).
- Anon. Dierlijk afval: Inventarisatie en juridisch kader (1996). uitgegeven door de Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest (OVAM).
- Anon. (2002). Wet ammoniak en veehouderij. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, 2002/93.
- Anon. (2002). Regeling Ammoniak en Veehouderij. Staatscourant 1 mei 2002, nr. 82.
- Anon. (2003). IPCC Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs. 383 p.
- Antrop M., Gulincx H., Van Looy K., De Blust G., Van Ghelue P., Melkebeke I. en Kuijken E. (1993). Structuurplan Vlaanderen. Deelfacet Open Ruimte. Eindrapport. Opdracht Plangroep Structuurplan Vlaanderen.
- Antrop M., Van Eetvelde V., Janssens J., Martens I. en Van Damme S. (2002). Traditionele Landschappen van het Vlaamse Gewest, Universiteit Gent, Vakgroep geografie.
- Belgische Geologische Dienst (1993-2002). Toelichtingen bij de geologische kaart van België: Vlaams Gewest.
- De Bruyn G., Hendricks J., Baron M., Van Langenhove H., Andries A., Saevels P., Lerboux C., Vranken E., Vinckier C. en Berckmans D. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. Onderzoeksproject uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.
- De Fré R. en Swaans W. (1999). Screening van ammoniakconcentraties in Vlaanderen, 1997-98. Uitgevoerd door VITO in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij.
- Derden A., Meynaerts E., Vercaemst P. en Vrancken K. (2005). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor de veeteeltsector. Gent, Academia Press, xiv + 289 pp.
- Dierckx et al., 2007
- Goedseels V. 1973. De evaluatie van de odorantenemissie in relatie tot de infrastructuur van intensieve veebedrijven. Het Ingenieursblad, 42(20), p. 557-564.
- Goovaerts, L., Luyckx, W., Vercaemst, P., De Meyer, G. en Dijkmans, R. (2002). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor stookinstallaties en stationaire motoren. Eindrapport. Vito, mei 2002. 384 p.
- Harssema H. (1980). Praktijkonderzoek naar de verspreiding van ventilatielucht rond stallen met behulp van een tracer. Research report R-14 Vakgroep Luchthygië en -verontreiniging van de Landbouwhogeschool.
- Hendriks J., Andries A., Saevels P., Libaux C., Vranken E., Vinckier C., Berckmans D., De Bruyn G., Baron M. en Van Langenhove H. (2001). Ontwikkeling van een eenvoudige procedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van agrarische constructies ten behoeve van een aangepaste milieureglementering in Vlaanderen. K.U.Leuven, UGent en Vlaamse Gemeenschap.
- Hobbs P.J., Misselbrook T.H. en Pain B.F. (1997) Characterisation of odorous compounds and emissions from slurries produced from weaner pigs fed dry feed and liquid diets. Journal of the Science of Food and Agriculture, 73, 437-445.
- INBO, Biologische waarderingskaart van België. Verklarende tekst bij de kaartbladen.
- IPCC; OECD; IEA (1996). Revised 1996 guidelines for national greenhouse gas inventories. Reference manual. Paris: IPCC; OECD; IEA.
- IPCC (2006). IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. and Tanabe K. (eds). Published: IGES, Japan.
- I.W.O.N.L. Bodemkaart van België, verklarende tekst bij de kaartbladen, 1/20.000.
- Klimont Z., Cofala J., Bertok I., Amann M., Heyes C. en Gyarfas F. (2002). Modelling Particulate Emissions in Europe. A Framework to Estimate Reduction Potential and Control Costs. Interim Report IR-02-076. International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria

Langouche D., Wiedemann T., Van Ranst E., Neiryck J., Langohr R. (2002) Berekening en kartering van kritische lasten en overschrijdingen voor verzuring en eutrofiëring in boscosystemen in Vlaanderen. In: Neiryck, J. et al., Bepaling van de verzuring- en vermestinggevoeligheid van Vlaamse bossen met gemodelleerde depositiefluxen. Eindverslag van project VLINA 98/01, studie uitgevoerd voor rekening van de Vlaamse gemeenschap binnen het kader van het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling.

Lemmens B., Ceulemans J., Elslander H., Vanassche S., Brauns E. en Vrancken K. (2007). Beste Beschikbare Technieken (BBT) voor mestverwerking. Gent, Academia Press, xx + 335 pp.

Meykens J., Vereecken H. (2001) Ontwikkeling en integratie van gevoeligheidskaarten voor verzuring en vermesting van ecosystemen in Vlaanderen, Bodemkundige Dienst van België, KULeuven, studie uitgevoerd in opdracht van VMM.

MINA-plan 4 (2011-2015). Vlaams Milieubeleidsplan.

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap (1985 - 1987). Kwetsbaarheidskaarten van het grondwater.

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Afdeling Ruimtelijke Planning (1998). Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen.

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur, Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer, Afdeling Algemeen Milieu en Natuurbeleid, Sectie Lucht (2004). Draftversie van: "De weg naar een duurzaam geurbeleid; Visiedocument voor administratief overleg".

MIRA (2006) Milieurapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2006, Verzuring, Van Avermaet P., Van Hooste H., Overloop S., Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be

MIRA (2007) Milieu- en natuurrapport Vlaanderen, Achtergronddocument 2007 Vermesting. Overloop S., Bossuyt M., Ducheyne S., Dumortier M., Eppinger R., Van Gijsegem D., Van Hoof K., Vogels N., Vanden Auweele W., Wustenberghs H., D'hooghe J., Vlaamse Milieumaatschappij, www.milieurapport.be

MVG (2000). Digitale vectoriële bestanden van de Vlaamse Hydrografische Atlas, toestand 13/6/2000, op schaal 1/10.000, opgemaakt door MVG, LIN, AMINAL, Afdeling Water.

MVG (2001). Deel 1: Ammoniak- en geuremissies door de veeteelt – bronnen en reductietechnieken. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, januari 2001.

MVG, LIN, AROHM, M&L (2001). Landschapsatlas. Digitale vectoriële bestanden van de Vlaamse Landschapsatlas, toestand 31/03/2001 (schaal 1/10.000 of 1/50.000).

Neuckermans G. en Colanbeen M., (1990) Stankbestrijdingstechnieken in de varkenshouderij. In: Studiedag "Varkenshouderij en leefmilieu", Praktijkcentrum voor Land- en Tuinbouw, Roeselare, 17 jan 1990.

Odor Control Task Force, (1998). Control of odor emissions from animal operations. A report from the board of governors of the university of North-Carolina, 35p., 1 sept 1998. North Carolina Agriculture Research Service, College of Agriculture and Life Sciences, North Carolina State University.

Ogink N.W.M. en Groot Koerkamp P.W.G. (2001). Comparison of odour emissions from animal housing systems with low ammonia emission. 1ste IWA International Conference on Odour and VOC's: Measurement, Regulation and Control Techniques, The University of NSW, Sydney, Australia, 25-28th March 2001.

Oosterbaan, A., Tonneijck, A.E.G. en de Vries, E.A. (2006). Kleine landschapselementen als invangers van fijn stof en ammoniak, Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1419, 58 p.

Partridge et al., 1993

Peymen J., van Straaten D., Paelinckx D., Van Spaendonck G. en Kuijken E. (2000). Ecosysteemkwetsbaarheidskaarten voor Vlaanderen.

PRG, Project Research Gent nv (2004). Voorstellen van een aanpak om beschermingsniveaus voor geurhinder vast te stellen rondom bronnencomplexen en bronnenclusters.

PRG, Project Research Gent nv, PRA Odoumet bv, Eco2 bvba (2002a). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel I: Evaluatie van het Nederlandse normeringsstelsel. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport november 2001.

PRG, Project Research Gent nv, PRA Odoumet bv, Eco2 bvba (2002b). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel II: Uitwerken methode toepasbaar op de Vlaamse situatie. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.

PRG, Project Research Gent nv, PRA Odoumet bv, Eco2 bvba (2002c). Voorstellen van een geschikte methode om nuleffectniveaus van geurhinder te vertalen naar normen en toepassing op 5 pilootsectoren. Deel III: Formulering voorstel voor de 5 pilootsectoren. Studie uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid. Eindrapport juni 2002.

Staelens J., Neirynck J., Genouw G., Roskams P. (2006) Dynamische modelleringen van streeflasten voor bossen in Vlaanderen, studie uitgevoerd in opdracht van de VMM, UGent, MIRA/2006/03, www.milieurapport.be.

Universiteit Gent, VITO (1996-2000). Opstellen van nuleffectniveaus van geurhinder voor 5 pilootsectoren (originele titel: Onderzoek geurnormering: Ontwikkelen van een methode voor het opstellen van een geurnormering per bedrijf). Studies uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van

Van Geelen, M. en van der Hoek, K.W. (1982). Stankbestrijdingstechnieken voor stallen in de intensieve veehouderij. IMAG publicatie 167, Wageningen.

Van Langenhove H. en Defoer N. (2002). Valideren van de meetprocedure voor de bepaling van geur- en ammoniakemissies van referentievestallen als voorbereiding op de implementatie van de beoordelingsrichtlijn voor emissie-arme stalsystemen.

VLM (2004). Lijst van stalsystemen voor ammoniakemissiereductie.

VMM (2006a). Mira-T 2006. Leuven, LannooCampus, 2006, 272 blz.

VMM (2006b). Zoneringsplannen: hoe komen tot een definitief plan? Vlaamse Milieumaatschappij Afdeling Ecologisch Toezicht DVP Waterzuiveringsbeleid, September 2006.

VMM (2008a). Luchtkwaliteit in het Vlaamse Gewest - 2007. Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst. 152 pp. + bijlagen

VMM (2008b). Lozingen in de lucht 1990-2007.

VMM (2009). 'Zure regen' in Vlaanderen, Depositie meetnet verzuring 2007.

17 **BIJLAGEN**

BIJLAGE 1: Figuren

BIJLAGE 2: Fotoreportage

BIJLAGE 3: Waarderingspunten

BIJLAGE 4: Niet-technische samenvatting

BIJLAGE 5 : Passende Beoordeling

BIJLAGE 6: IFDM-output

BIJLAGE 7: Beplantingsplan, opgesteld door de provincie Limburg